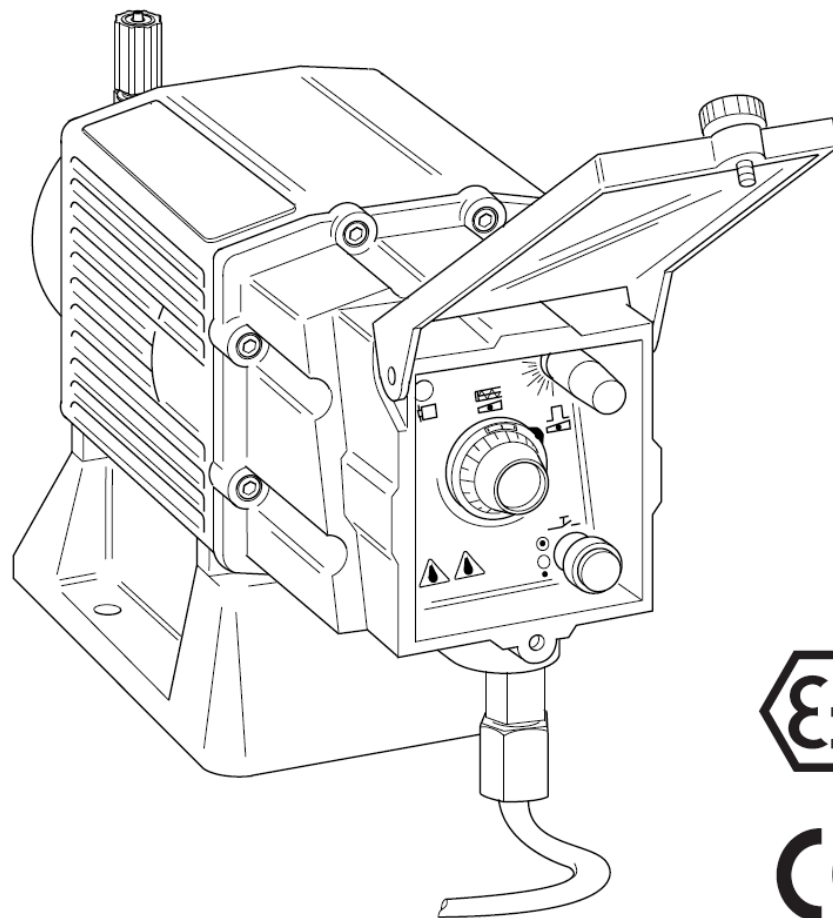


Инструкция по эксплуатации Дозировочный насос ProMinent EXtronic® EXBb



EXBb

Укажите, пожалуйста, иденткод прибора.

Данная инструкция содержит обновленные значения в разделе об электрической безопасности и заменяет все предыдущие инструкции по эксплуатации

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с инструкцией! Не выбрасывайте инструкцию!

Гарантия не распространяется на ущерб, причиненный неправильной эксплуатацией оборудования!

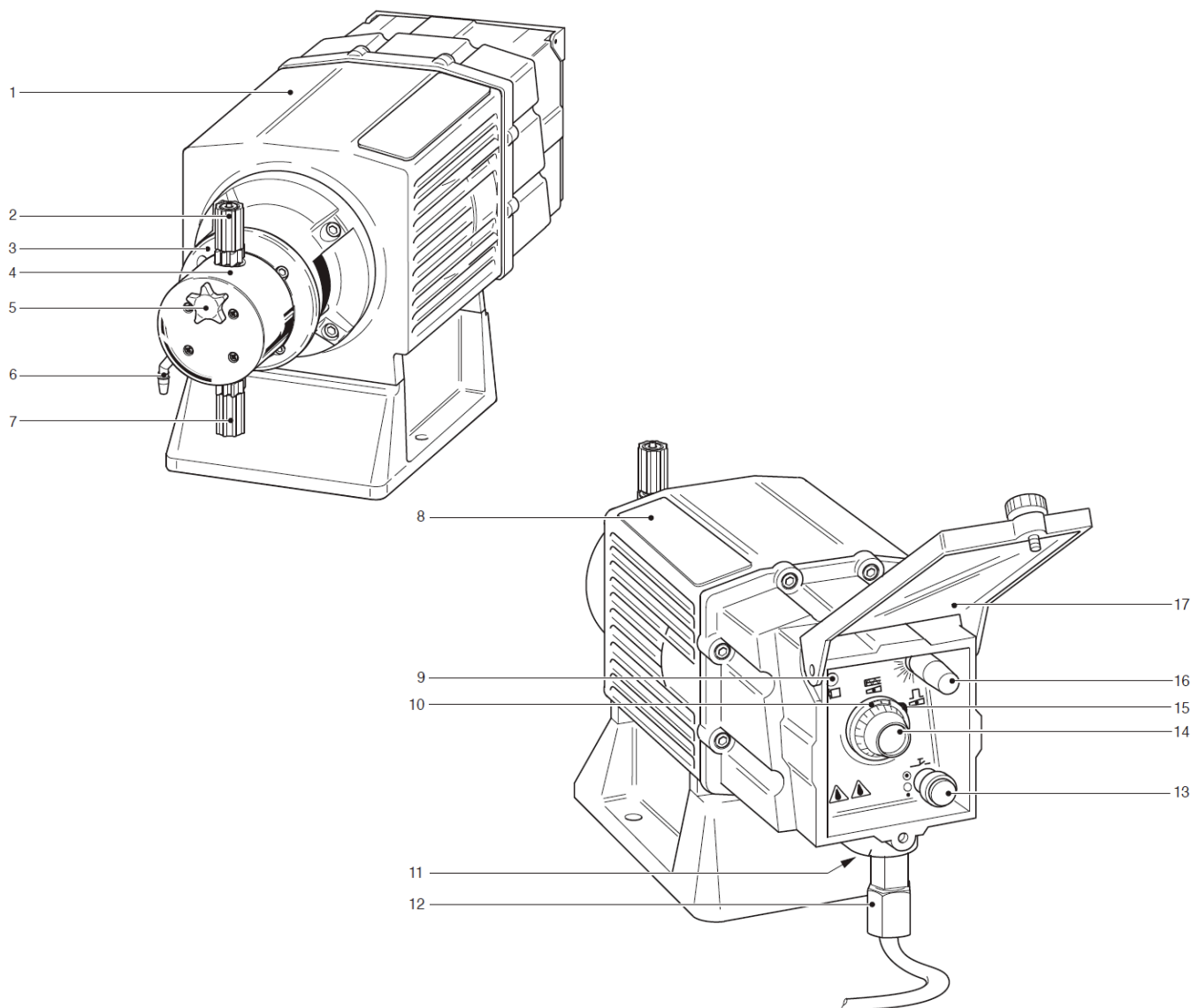
Выходные данные:

Инструкция по эксплуатации
Дозировочный насос ProMinent EXtronic® EXBb
© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2003

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Germany
info@prominent.com
www.prominent.com

Возможны изменения

Внешний вид дозирующего насоса



Названия функциональных единиц

- 1 Электропривод с электромагнитом
- 2 Нагнетательный клапан
- 3 Замыкающее кольцо
- 4 Дозировочная головка
- 5 Вентиляционный клапан (только у моделей 1000–0417 NP и PP, см. иденткод на странице 12)
- 6 Подключение шланга для вентиляционного клапана (только у моделей 1000–0417 NP и PP, см. иденткод на стр. 12)
- 7 Заборный клапан
- 8 Заводская табличка
- 9 Индикатор работы / импульса
- 10 Смотровое окно
- 11 Внешнее соединение
- 12 Соединение сетевого шнура
- 13 Сетевой выключатель
- 14 Ручка регулировки длины хода
- 15 Стопорный рычаг
- 16 Ручка регулировки частоты хода
- 17 Прозрачная крышка

Содержание

Внешний вид дозирующего насоса	3
Названия функциональных единиц	3
Общая информация для пользователя	6
Применение дозирующего насоса	7
1 Техника безопасности	8
1.1 Указания по технике безопасности	8
1.2 Соблюдаемые нормы и директивы	8
1.3 Испытания и сертификация	9
2 Устройство и функция	9
2.1 Принцип действия	9
2.2 Устройство / описание функций датчика разрыва диафрагмы	10
2.3 Производительность	10
2.4 Варианты исполнения	11
3 Технические данные	12
3.1 Идентификационный код	12
3.2 Габариты и вес	13
3.3 Информация о производительности	14
3.4 Точность дозирования	15
3.5 Материал исполнения	15
3.6 Электрические характеристики	15
3.6.1 Электрические данные искробезопасного варианта	15
3.6.2 Электрические данные искробезопасного варианта	16
3.6.3 Электрические данные искробезопасного датчика разрыва диафрагмы	16
3.6.4 Подробные электрические характеристики	16
3.7 Механические характеристики используемого кабеля	17
3.8 Внешние условия	17
4 Распаковка	17
5 Сборка и установка	18
5.1 Монтаж дозирующего насоса	18
5.2 Присоединение гибкого трубопровода	18
5.2.1 Монтаж заборного трубопровода	19
5.2.2 Монтаж нагнетательного трубопровода	20
5.2.3 Монтаж обводного продувочного трубопровода	20
5.3 Примеры механического / гидравлического монтажа	21
5.4 Электрическое подключение	23
6 Эксплуатация	24
6.1 Пуск в эксплуатацию	24
6.2 Выбор производительности	26
6.3 Номограммы	28
6.4 Настройка производительности	36
7 Техническое обслуживание	36

8	Ремонт	37
8.1	Замена рабочей / дополнительной мембраны	37
8.2	Установка датчика разрыва диафрагмы	38
8.3	Замена разделительной диафрагмы датчика разрыва диафрагмы .	38
8.4	Проверка датчика разрыва диафрагмы	38
9	Устранение неисправностей	39
9.1	Индикатор работы/импульса не горит, нет хода	39
9.2	Забор реагента не происходит, несмотря на полную длину хода и продувку	39
9.3	Насос не дозирует, хотя горит индикатор работы / импульса	39
9.4	На замыкающем кольце выступает жидкость	40
9.5	Насос не достигает высокого давления, или нет всасывания при полном ходе	42
9.6	Датчик разрыва диафрагмы подает сигнал	42
10	Утилизация	42
11	Запасные детали	43
	Данные об установке	46
	Гарантийный талон	47
	Справка о проведенной дезактивации	48
	Декларация соответствия стандартам ЕС	49
	Сертификат ЕС о тестировании	52

Общая информация для пользователя

Пожалуйста, ознакомьтесь соответствующим образом с нижеприведенными примечаниями. Это поможет вам ориентироваться в настоящей инструкции по эксплуатации и пользоваться ею.

Для выделения текста используются следующие знаки:

- Списки
- ▶ Отдельные инструкции

Указания:

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначенное таким образом указание помогает упростить обслуживание.

Выделение рекомендаций по безопасности:



ВНИМАНИЕ

Указывает на возможную опасность. Если ее не удастся предотвратить, есть риск получения серьезных повреждений; может возникнуть угроза для жизни.



ОСТОРОЖНО

Указывает на возможную опасность. Если ее не удастся предотвратить, Вы можете получить легкие и средней тяжести повреждения; может быть причинен материальный ущерб.



ВАЖНО

Указывает на возможную опасность. Если ее не удастся предотвратить, может быть причинен материальный ущерб.

Ознакомьтесь также с указаниями, приведенными в Общем руководстве по эксплуатации моторных насосов-дозаторов и гидравлического оборудования ProMinent®.

Указанные на титульном листе копии фирменных табличек помогут найти нужную инструкцию для каждого из насосов.

При заказе запасных деталей всегда указывайте номер детали по каталогу и серийный номер, указанный на фирменной табличке насоса. Это упростит процедуру идентификации насоса у изготовителя.

Применение дозирующего насоса

Дозировочный насос диафрагменного типа ProMinent EXtronic® EXBb представляет собой взрывозащищенный, оснащенный короткоходным магнитом насос с электронным управлением.

Жидкие реагенты Насос предназначен для перекачивания жидкостей:

- Во взрывоопасных местах в Зоне 1, категория прибора II 2 G группы взрывозащищенности II C (EXBbG) в соответствии с нормами ЕС;
- В местах подземной разработки группы взрывозащищенности I, где присутствует рудничный газ, категория прибора 1 M 2 (EXBbM) в соответствии с нормами ЕС;
- Во взрывоопасных местах, класс 1, раздел 1, группы B, C, D в соответствии со стандартами FM и CSA (на стадии подготовки).

Дозировочные головки изготовлены из различных материалов, что обеспечивают широкий круг их использования:

- Полипропилен (PP)
- ПВХ (PVC)
- Акриловое стекло
- PTFE-Teflon®
- Нержавеющая сталь

Газовыделяющие реагенты Для дозирования газовыделяющих реагентов предназначены насосы из акрилового стекла и ПВХ с самопродуваемой дозирующей головкой.

Горючие вещества Дозировочная головка с маркировкой SB рекомендована для применения с горючими веществами.



ВАЖНО

Насос не предназначен для дозирования газообразных и твердых реагентов.

Напряжение Существуют модели для различного напряжения и частоты:
230 В, 115 В, 500 В, 100 В и 200 В;
50/60 Гц.

Совместимость Серия ProMinent EXtronic® EXBb является продолжением предыдущих серий насосов EXtronic.

Внешние размеры и крепежные отверстия идентичны для всех насосов серии, можно использовать гидравлические аксессуары этих серий. Дозировочные головки совместимы с другими дозирующими насосами диафрагменного типа, за исключением вариантов исполнения "SB_" и "_M" (см. иденткод, стр. 12).

1 Техника безопасности

1.1 Указания по технике безопасности



ВНИМАНИЕ

- В случае аварии немедленно отключите насос! В рабочем помещении необходимо использовать выключатель насоса или аварийный выключатель!
- Во время установки насоса необходимо следовать местным предписаниям по установке оборудования во взрывоопасных зонах.



ОСТОРОЖНО

- Необходимо обеспечить доступ к насосу в целях ремонта или технического обслуживания. Не загромождать и не перекрывать доступ к насосу!
- Ремонт и техническое обслуживание дозирующих насосов и аксессуаров к ним должен осуществлять квалифицированный и авторизованный персонал.
- Перед проведением каких-либо работ необходимо сбросить давление в дозирующей головке.
- Если насос используется для дозирования опасных или незнакомых веществ, перед проведением каких-либо работ необходимо слить содержимое дозирующей головки и промыть ее.
- Необходимо соблюдать меры предосторожности при работе с реагентами!
- Следует использовать средства защиты (очки, перчатки) при работе с опасными и неизвестными жидкостями! Это особенно важно при работе с дозирующей головкой.
- Использование компонентов сторонних производителей, которые не были протестированы и рекомендованы ProMinent, небезопасно и может привести к причинению вреда здоровью и повреждению имущества, на которое не распространяется гарантия.



ВАЖНО

- Настройка длины хода должна осуществляться только при включенном насосе, при этом болт регулировки длины хода должен быть немного ослаблен.
- Перед настройкой длины хода необходимо снять стопорный рычаг!
- Следует использовать зажимные кольца и насадки для гибких трубок соответствующего диаметра, а также заводские гибкие трубки с требуемыми параметрами, в противном случае прочность соединения не гарантирована.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Следует избегать сокращения размеров гибких трубок!
- При большой длине трубопроводов и применении сильновязких жидкостей следует использовать либо трубопровод большего диаметра, либо гаситель пульсации.

1.2 Соблюдаемые нормы и директивы

См. Декларацию соответствия стандартам ЕС.

1.3 Испытания и сертификация

Взрывозащита

В Приложении можно ознакомиться со свидетельствами о соответствии немецким стандартам в области безопасности электрических установок в горной промышленности.

Тип прибора	Категория прибора	Взрывозащита	Допуск к эксплуатации
EXBbG EXBbG	II 2G II 2G	EEx d IIC T6 c IIC T6	DMT 03 ATEX E 023 DMT 03 ATEX E 023
EXBbG, Искробезопасный EXBbG, Искробезопасный	II 2(1)G II 2G	EEx d [ia] IIC T6 c IIC T6	DMT 03 ATEX E 023 DMT 03 ATEX E 023
EXVbM EXVbM	I M2 I M2	EEx d I c I	DMT 03 ATEX E 023 DMT 03 ATEX E 023
ExVbM, Искробезопасный ExVbM, Искробезопасный	I M2(1) I M2	EEx d [ia] I c I	DMT 03 ATEX E 023 DMT 03 ATEX E 023
EXVbG		Класс I, разряд 1, Группы В, С, D	FMR*
EXVbG		Класс I, разряд 1, Группы В, С, D	CSA*

* В процессе подготовки

2 Устройство и функция

Внешний вид дозирующего насоса с наименованием функциональных элементов приведен на дополнительном развороте.

Приводная часть (1)

Основными компонентами дозирующего насоса ProMinent EXtronic® являются с электронным управлением и электромагнитом, подключением к сети (10) и внешним / аналоговым управлением (11);

Проточная часть

Замыкающее кольцо (3) с диафрагмой со стальным сердечником. Дозировочная головка (4) с соединениями со стороны нагнетательного трубопровода (2) и заборного (7), У насосов типа 1000–0417 и PP с вентиляционным клапаном (5) и с гнездом шланга (6) для него;

Блок управления

с лампой для индикаторов рабочего состояния / хода (9), Сетевым выключателем (13), ручкой регулировки длины хода (14) и смотровым окном (10), стопорный рычаг (15), ручка регулировки частоты хода (16) и прозрачная крышка (17).

2.1 Принцип действия

Дозирование происходит толчками:

Импульс создает магнитное поле вокруг электромагнитов, электромагнит приводит в движение поршень, одновременно с этим диафрагма проталкивает реагент через нагнетательный клапан в дозировочную головку. Клапан со стороны всасывания закрывается.

Когда импульс проходит, магнитное поле исчезает. При помощи возвратной пружины поршень возвращается в прежнее положение. Диафрагма возвращается в исходное положение, в результате чего происходит ход всасывания, нагнетательный клапан закрывается, и реагент проходит в трубопровод на стороне всасывания.

2.2 Устройство / описание функций датчика разрыва диафрагмы

Система контроля разрыва диафрагмы следит за герметичностью диафрагмы. Проточная часть насоса EXBb с системой контроля разрыва диафрагмы оснащена, помимо рабочей диафрагмы дополнительной защитной диафрагмой и датчиком разрыва диафрагмы (см. рис. 1).

Защитная диафрагма расположена между замыкающим и промежуточным кольцами и вместе с рабочей диафрагмой образует закрытую полость.

Назначение Система контроля разрыва диафрагмы служит для индикации разрыва рабочей диафрагмы и предназначена для защиты привода от коррозии, а окружающей среды от загрязнения в случае разрыва диафрагмы.

Проточная часть может функционировать в аварийном режиме до замены диафрагмы после ее разрыва при полном рабочем давлении и без утечек.

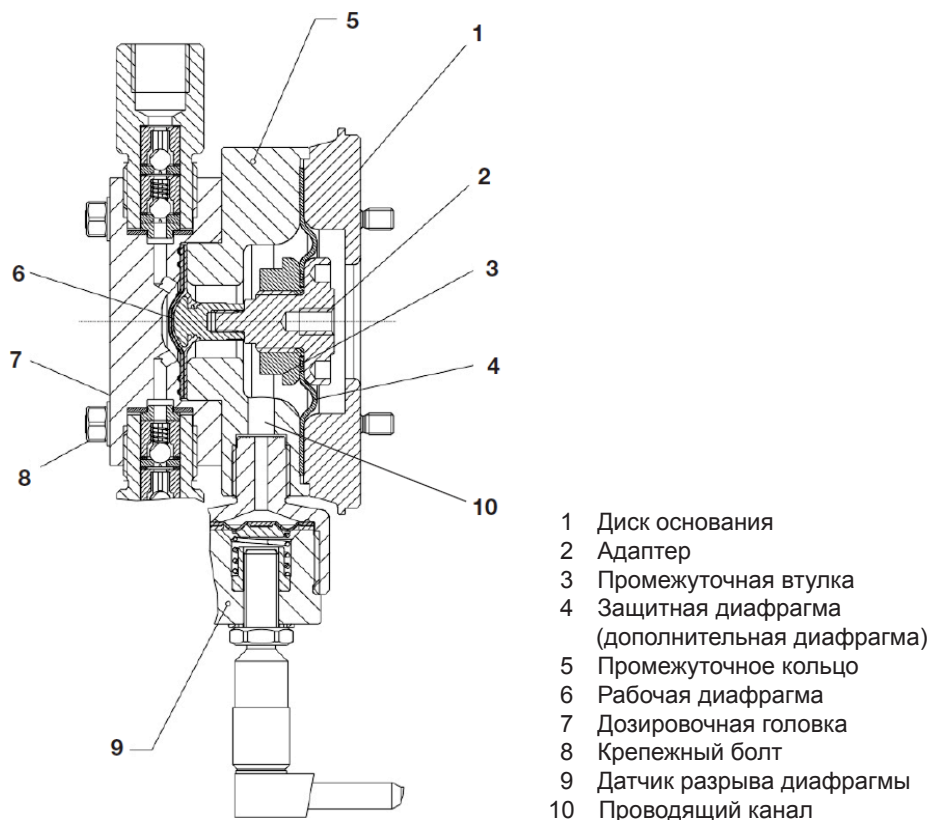


Рис. 1



ВАЖНО

При разрыве диафрагмы электрический сигнал срабатывает, когда противодействие установки увеличивается до 2 бар и выше.



ВАЖНО

После разрыва рабочей диафрагмы гарантировать точность дозирования невозможно.

2.3 Производительность

Производительность определяется длиной и частотой хода.

Длина хода устанавливается и ограничивается на работающем насосе при помощи ручки регулировки длины хода (14) от 100 % до 10 %. Максимальная длина хода составляет 1,25 мм, у насосов типа EXBb_1000 — 0,63 мм.

При помощи ручки регулировки частоты хода (16) можно вручную настроить частоту хода от 0 до 110 (120) ходов/мин.

При максимальной длине и частоте хода и максимальном противодействии от 1,5 до 25 бар производительность дозирующих насосов составляет 0,2–60 л/ч.

2.4 Варианты исполнения

Вариант «Внутренний»

Управляющий сигнал образуется внутри установки, длина и частота хода устанавливаются вручную при помощи ручек регулировки на панели управления.

Вариант «Внешний»

Управляющий сигнал создается внешним источником посредством беспотенциального или полупроводникового контакта и передается через внешний/токовый вход приводной части; например, контактный гидрометр или контроллер DULCOMETER®.

Вариант «Аналоговый»

Внешний аналоговый сигнал передается через внешний/токовый вход приводной части;

Частота хода меняется пропорционально 0-20 мА и 4-20 мА-сигналу.

У вариантов «Внешний» и «Аналоговый» насосы серии EXBbG с внешним/токовым входом либо взрывобезопасны (i, a), либо нет, насосы серии EXBbM с внешним/токовым входом не взрывобезопасны.

Вариант «Внутренний с функцией паузы»

Такой же, как «Внутренний», но с дополнительной возможностью включения и отключения посредством внешнего полупроводникового контакта или контакта с нулевым потенциалом.

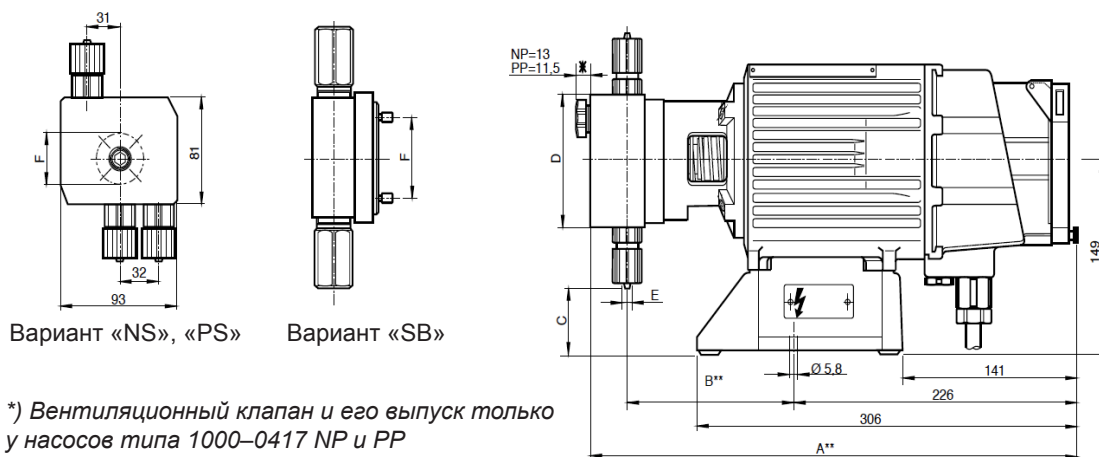
Варианты «Внешний», «Аналоговый» и «Внутренний с функцией паузы» могут поставляться с искробезопасным (ia) проводом управления.

3 Технические данные

3.1 Иденткод

EXBb		Серия насосов ProMinent EXtronic® Версия b			
G	Тип защиты:				
	Для газо-взрывозащиты, группа взрывозащиты II C, группа / категория оборудования II 2G;				
M	Для горнодобывающей промышленности и газо-взрывозащиты, группа взрывозащиты I/II C), группа / категория оборудования I M2 и II 2G				
	1000	1601	1201	0803	Тип насоса:
1002	0308	2501***	2502*	Цифры 1 и 2: противодавление (бар)	
1006	0613	0417	2505*	Цифры 3 и 4: производительность (л/ч)	
1310**	0814	0430	0260	*) Типы 2502 и 2505 представлены только в вариантах SS и SB	
				**) Тип 1302 представлен только в вариантах NP, PP4, SS и SB	
				***) представлены только в вариантах SSM и SBM	
				Материал дозирующей головки:	
				NP1 Акрил с вентиляцией, кольцеобразный уплотнитель из Viton®-A	
				NP3 Акрил с вентиляцией, кольцеобразный уплотнитель из Viton®-A	
				NS3 Акрил с самопродувкой, кольцеобразный уплотнитель из Viton®-B	
				PP1 ПП с вентиляцией, кольцеобразный уплотнитель из EPDM	
				PP4 ПП без вентиляции / HV, кольцеобразный уплотнитель из EPDM	
				PS3 ПВХ с самопродувкой, кольцеобразный уплотнитель из Viton®-B	
				SB1 Нерж. сталь* с внутренней резьбой, Rp 1/4 или 1/2 *) материал № 1.4571	
				SS1 Нерж. сталь* с плоским уплотнением кольцевых фиксаторов из PTFE *) материал № 1.4571	
				SSM как SS1 с датчиком разрыва диафрагмы	
				SBM как SB1 с датчиком разрыва диафрагмы	
				SS2 Нерж. сталь* с внутр. резьбой 1/4-NPT, плоское уплотнение из PTFE *) материал № 1.4571	
				TT1 PTFE +25 % углерода, плоское уплотнение из PTFE	
				Пружины клапана	
				0 без пружин клапана	
				1 с двумя пружинами клапана (1,4571) 0,1 бар	
				Электрическое подключение	
				A 230 В 50/60 Гц свободный конец	
				B 115 В 50/60 Гц свободный конец	
				C 200 В 50/60 Гц свободный конец	
				D 100 В 50/60 Гц свободный конец	
				E 500 В 50/60 Гц свободный конец	
				Тип управления	
				0 Внутренняя настройка частоты хода	
				1 Управление внешним контактом	
				2 Управление аналоговым сигналом 0–20 мА	
				3 Управление аналоговым сигналом 4–20 мА	
				4 Управление внешним контактом [i, a]	
				5 Управление аналоговым сигналом 0–20 мА [i, a]	
				6 Управление аналоговым сигналом 4–20 мА [i, a]	
				7 Внутренняя настройка частоты хода с функцией паузы	
				8 Внутренняя настройка частоты хода с функцией паузы [i, a]	
				Варианты управления	
				0 С потенциометром	
				1 С кнопкой для установки макс. частоты	
				2 С переключателем для установки макс. частоты	
				Допуск к эксплуатации / Напряжение / Язык	
				0 BVS-Europa / 100–500 V / немецкий	
				1 BVS-Europa / 100–500 V / английский	
				2 FM-USA / 100–500 V / английский	
				3 CSA-Kanada / 100–500 V / английский	

3.2 Габариты и вес

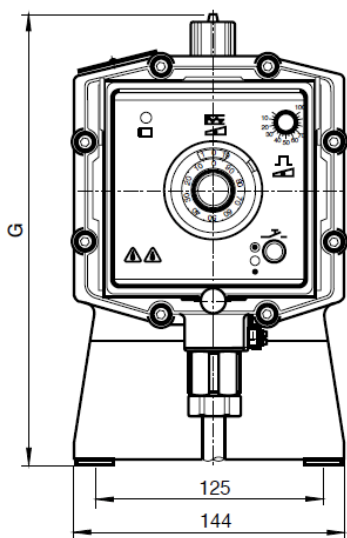


Вариант «NS», «PS» Вариант «SB»

*) Вентиляционный клапан и его выпуск только у насосов типа 1000–0417 NP и PP

**) Размер вариантов «SSM» и «SMB» на 15 мм больше размеров SS и SB соответственно.
ProMinent EXtronic® EXBb

Рис. 2



ProMinent EXtronic® EXBb		Размер в мм						
Тип насоса / Материал		A	B	C	ø D	E	ø F	G
1000, 1601, 1201, 0803	NP1	391	136	69	70	6x4	38	229
1002, 0308, 2502, 2505, 1006	NP3	391	136	61	85	8x5	50	237
1310, 0613		391	136	52	100	8x5	66	244
0814, 0417		391	136	52	100	12x9	66	244
0430		381	137	46	135	DN10	117	304
0260		398	142	-16	135	DN15	117	314
1000, 1601, 1201, 0803	PP1	393	136	67	70	6x4	38	236
1002, 0308, 1006		393	136	67	70	8x5	50	236
0613		393	136	57	90	8x5	66	246
0814, 0417		393	136	57	90	12x9	66	246
0430		381	137	46	135	DN10	117	304
0260		398	142	-16	135	DN15	117	314
1002	PP4	389	138	46	85	DN10	50	222
1006		398	145	76	85	DN15	50	222
1310		398	145	76	85	DN15	66	222
0814		398	145	69	100	DN15	66	229
1000, 1601, 1201	TT1	378	134	75	60	6x4	38	223
0803		378	134	70	70	6x4	38	228
1002, 0308, 1006		388	138	42	80	8x5	50	256
0613		388	138	32	95	8x5	66	266
0814, 0417		388	138	32	95	12x9	66	266
0430		388	137	35	135	DN10	117	263
0260		398	142	31	135	DN15	117	268
1000, 1601, 1201	SS1	376	134	84	60	6x5	38	214
0803		376	134	79	70	6x5	38	219
1002, 0308, 2502, 2505, 1006		386	138	48	80	8x7	50	250
1310, 0613		386	138	39	95	8x7	66	259
0814, 0417		386	138	39	95	12x10	66	259
0430		386	137	35	135	DN10	117	263
0260		390	142	28	135	DN15	117	271
1000	SB1	373	134	87	70	Rp 1/4	38	211
1601, 1201, 0803		373	134	79	85	Rp 1/4	38	219
1002, 0308, 2502, 2505, 1006		381	138	56	80	Rp 1/4	50	242
1310, 0613		381	138	48	95	Rp 1/4	66	250
0814, 0417		381	138	48	95	Rp 1/4	66	250
0430		381	138	22	145	Rp 1/4	117	275
0260		383	139	27	145	Rp 1/2	117	279
1601, 1201, 0803	NS3	383	136	67	*	6x4	38	243
1002		383	136	67	*	6x4	50	243
1601, 1201, 0803	PS3	383	136	67	*	6x4	38	243
1002		383	136	67	*	6x4	50	243

*) см. рисунок

Тип насоса	Материал	Вес EXBbG	EXBbM
1000, 2501, 1601, 1201, 0803, 1002, 0308	NP, PP, TT, SS, SB	ок. 12/16 кг	ок. 26/30 кг
2502, 1006, 0613, 0417	NP, PP, TT, SS, SB	ок. 13/17 кг	ок. 27/31 кг
2505, 1310, 0814, 0430, 0260	NP, PP, TT, SS, SB	ок. 16/20 кг	ок. 30/34 кг

3.3 Информация о производительности

Тип насоса	Макс. производительность при макс. противодавлении			Макс. производительность при среднем противодавлении			Кол-во ходов	Размер присоединения ä Ø x i Ø	Высота всасывания*	Высота всасывания*	Давление со стороны всасывания
	бар	л/ч	мл/ход	бар	л/ч	мл/ход						м водного столба	м водного столба	бар
EXBb							ход/мин	мм			
1000	10	0,19	0,027	5	0,27	0,038	120	6x4	1,5	0,5	8,0
2501	25	1,14	0,15	16	1,3	0,18	120	6x4	5	1,8	8,0
1601	16	1,00	0,14	8	1,3	0,18	120	6x4	5	1,8	8,0
1201	12	1,70	0,23	6	2,0	0,28	120	6x4	5	2,5	5,5
0803	8	3,70	0,51	4	3,9	0,54	120	6x4	5	2,8	3,0
1002	10	2,30	0,31	5	2,7	0,38	120	8x5	5	1,0	3,0
0308	3	8,60	1,20	1,5	10,3	1,43	120	8x5	5	1,8	1,5
2502	25	2,00	0,28	20	2,2	0,31	120	8x5	5	1,0	8,0
2505	25	4,20	0,64	20	4,8	0,73	110	8x5	5	1,5	3,5
1006	10	6,00	0,83	5	7,2	1,00	120	8x5	5	1,3	3,5
1310	13	10,50	1,59	6	11,9	1,80	110	8x5	5	1,9	2,0
0613	6	13,10	1,82	3	14,9	2,07	120	8x5	5,5	1,9	2,0
0814	8	14,00	2,12	5	15,4	2,33	110	12x9	5	2,0	1,5
0417	3,5	17,40	2,42	2	17,9	2,49	120	12x9	4,5	2,0	1,5
0430	3,5	27,00	4,09	2	29,5	4,47	110	DN10	5	1,8	0,8
0260	1,5	60,00	9,09	-	-	-	110	DN15	1,5	1,5	0,8

Насосы типа 1000 с керамическими установочными кольцами могут быть изготовлены из любых материалов.

Насосы типа 2502, 2505, 1310 могут быть изготовлены только из NP и нержавеющей стали (SS).

Дозировочные насосы для высоковязких веществ HV

EXBb	бар	л/ч	мл/ход	бар	л/ч	мл/ход	ход/мин	мм	м водного столба	бар	
1002	10	2,30	0,31	5	2,7	0,38	120	DN10	1	-	3,0
1006	10	6,00	0,83	5	7,2	1,00	120	DN15	1,3	-	3,5
1310	10	10,50	1,59	6	11,9	1,80	110	DN15	1,9	-	2,0
0814	8	14,00	2,12	5	15,4	2,33	110	DN15	2	-	1,5

Дозировочные насосы с самопродуваемой дозировочной головкой ***

EXBb	бар	л/ч	мл/ход	бар	л/ч	мл/ход	ход/мин	мм	м водного столба	бар	
1601	16	0,66	0,09	-	-	-	120	6x4	-	1,8	0,2
1201	12	1,0	0,14	-	-	-	120	6x4	-	2,0	0,2
0803	8	2,4	0,33	-	-	-	120	6x4	-	2,8	0,2
1002	10	1,8	0,25	-	-	-	120	6x4	-	2,0	0,2

*) Высота всасывания: при заполненном трубопроводе со стороны всасывания

**) Высота самовсасывания: при не заполненном трубопроводе со стороны всасывания

***) Приведенные данные о производительности являются гарантированными минимальными величинами, полученными в испытаниях с водой при комнатной температуре

3.4 Точность дозирования

-5 % +15 %

при максимальной длине хода и максимальном противодавлении,
для всех вариантов исполнения

Точность дозирования выше $\pm 2\%$

При неизменных условиях и длине хода мин. 30 %;

Следующие моменты необходимо отметить:

- Все данные получены в испытаниях с водой при температуре +20 °С.
- Необходимо поддерживать противодавление на одном уровне, по возможности выше 1 бар.
- Если дозирование происходит со свободным изливом, следует использовать клапан удержания давления для того, чтобы создать противодавление не менее 1,5 бар (см. примеры монтажа).
- По возможности, линии всасывания и нагнетания должны быть установлены под возрастающим углом наклона.
- Если уровень жидкости в расходном баке расположен выше уровня работающего насоса, на стороне всасывания возникает давление подкачки; в этом случае противодавление должно быть настолько высоко, чтобы минимальная разница давления составляла 1,5 бар, в противном случае следует использовать редукционный или подпружиненный инжекционный клапан с соответствующим давлением подкачки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Редукционный клапан или подпружиненный инжекционный клапан не являются герметичными запорными элементами. Таким образом, если на стороне всасывания возникает давление подкачки, следует установить запорный клапан, который закрывается при остановке насоса.

3.5 Материал исполнения

	PP1	PP4	PC5	NP1/ NP3	NS3	PS3	TT1	Нерж.
Дозировочная головка	Полипроп.	Полипроп.	ПВХ	Акрил. стекло	Акрил. стекло	ПВХ	PTFE с углеродом	Спец.сталь 1.4404
Соединение на стороне всасывания / нагнетания	Полипроп.	Полипроп.	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	PTFE с углеродом	Спец.сталь 1.4404
Уплотнители	EPDM	EPDM	FPM-A	FPM-A/B	FPM-B	FPM-B	PTFE	PTFE
Шарики 6–12	Керамика	–	Керамика	Керамика	Керамика	Керамика	Керамика	Керамика
Шарики DN10–DN15	Duran	Керамика	–	Duran	–	–	Керамика	1,4401

Насос типа 1000 оснащен керамическими установочными кольцами во всех вариантах исполнения

PP4 с пружинами клапана из Hastelloy C

Дозировочная мембрана DEVELOPAN® с основой из PTFE во всех вариантах исполнения

FPM-A (Viton®-A), FPM-B (Viton®-B) и Duran (лабораторное стекло) являются зарегистрированными торговыми марками

3.6 Электрические характеристики

3.6.1 Электрические данные искробезопасного варианта

Цепь электропитания

Номинальное напряжение 100, 115, 200, 230 и 500 + - 10 % VAC

Максимальное* потребление тока I_{eff} 1,5 А

Макс. пиковое значение тока при импульсе I_{peak} 8 А

Максимальное** потребление мощности P_{wirk} 50 Вт

* $I_{effective}$ усредняется при реализации хода ** P_{wirk} усредняется при реализации хода

Цель управления	Макс. напряжение	6 В
	Макс. сила тока	30 мА

3.6.2 Электрические данные искробезопасного варианта

Цель электропитания	Номинальное напряжение	100, 115, 200, 230 и 500 + - 10 %, 500 +6 -10 % VAC
	Максимальное потребление тока I_{eff}	как 1,5 А
	Макс. пиковое значение тока при импульсе I_{peak}	как 8 А
	Максимальное потребление мощности P_{wirk}	как 50 Вт

Цель управления	Исходные величины всех вариантов исполнения (ia)	
	• Макс. напряжение на выходе:	$U_0 = 7,14$ В
	• Макс. сила тока на выходе:	$I_0 = 5$ мА
	• Макс. мощность выходного сигнала:	$P_0 = 23,3$ мВт
	• Внутреннее сопротивление:	$R_i = 4296$ Ом
	• Макс. внешняя индуктивность:	$L_0 = 1$ Гн
• Макс. внешняя мощность:	$C_0 = 13,5$ мкФ	

Для подключения к искробезопасной сети питания

• Макс. сила тока на входе:	$I_i = 280$ мА
• Макс. напряжение на входе:	$U_i = 30$ В
• Макс. мощность входного сигнала:	$P_i = 2$ Вт
• Внутреннее сопротивление:	$R_i = 4296$ Ом
• Макс. внутренняя индуктивность:	L_i несущественно
• Макс. внутренняя мощность:	C_i несущественно

3.6.3 Электрические данные искробезопасного датчика разрыва диафрагмы

Номинальное напряжение U_0	8 В прямого тока
Потребление тока при нормальном режиме работы	≤ 1 мА
Потребление тока при разрыве диафрагмы	≥ 3 мА
Эффективная внутренняя мощность S_i	≤ 30 мВ ¹
Эффективная внутренняя индуктивность L_i	≤ 50 мкГн ¹

¹ для кабеля длиной до 10 м

3.6.4 Подробные электрические характеристики

Тип насоса	1000, 2501, 1601, 1201, 0803, 1002, 0308					2502, 1006, 0613, 0417					2505, 1310, 0814, 0430, 0260				
	100	115	200	230	500	100	115	200	230	500	100	115	200	230	500
Электропитание (В)	100	115	200	230	500	100	115	200	230	500	100	115	200	230	500
Макс. потребление тока (А)	1,6	1,4	0,7	0,7	0,3	3,0	2,7	1,8	1,7	0,6	4,1	3,6	2,2	2,0	1,1
Эффективное потребление тока (А)	0,27	0,29	0,14	0,15	0,09	0,70	0,70	0,33	0,36	0,14	0,95	0,84	0,47	0,44	0,25
Сред. потребляемая мощность (Вт)	13	13	13	13	13,0	26	26	26	26	26	45	45	45	45	45
Защита F1* значение (А) / Тип	1,0Т	0,63Т	0,4Т	0,315Т	0,315	2,5Т	2,0Т	1,25Т	0,8Т	0,63	3,15Т	2,5Т	1,6Т	1,25Т	1,25
Защита F2* значение (А) / Тип	0,16Т	0,16Т	0,16Т	0,16Т	-	0,16Т	0,16Т	0,16Т	0,16Т	-	0,16Т	0,16Т	0,16Т	0,16Т	-

* специальная защита с высокой коммутационной способностью, 1,5 кА; по возможности использовать только заводскую защиту;

** коммутационная способность 35 А, по возможности использовать только заводскую защиту; номера для заказа по каталогу приведены в главе 11.

ВНИМАНИЕ

На заводской табличке указано только эффективное потребление тока!

3.7 Механические характеристики используемого кабеля

Тип насоса	Напряжение V	Кабель	Тип кабеля	Цвет	Ø мм
EXBbG	bis 250	сетевой кабель	H 07 RNF 3G1,5	черный	10,0
EXBbG	> 250	сетевой кабель	NSSHÖU 3x1,5	желтый	12,5
EXBbM	alle	сетевой кабель	NSSHÖU 3x1,5 +3x1,5/3E	желтый	14,0
EXBbG	< 60	внеш. / аналог. кабель	Ölflex 110	серый	6,3
EXBbG (ia)	< 60	внеш. / аналог. кабель	Ölflex EB	синий	5,9
EXBbM	< 60	внеш. / аналог. кабель	L-YY (zg) Y	серый	11,4
EXBbG, EXBbM	< 60	датчик разрыва диафр.		синий	

В вариантах FM и CSA H07 RNF до 500 В соединения кабеля оснащено внутренней резьбой 1/2" NPT для подключения к североамериканской сети.

3.8 Внешние условия

Допустимая температура хранения	-20 °C ... + 50 °C
Температура окружающего воздуха во время работы насоса:	-20 °C ... + 45 °C
Допустимая температура реагента:	-10° C ... + 35 ° C (в соответствии с IEC 335-2-41)

Температурная устойчивость различных материалов

	PP	NP	TT	Нерж.
Продолжительное время при макс. противодавлении	50 °C	45 °C	50 °C	50 °C
Макс. 15 мин при макс. 2 бар	100 °C	60 °C	120 °C	120 °C

<i>Влажность воздуха</i>	Допустимая относительная влажность воздуха:	92 % без конденсации
<i>Тип защиты</i>	При использовании во влажном и переменном климате:	DIN IEC 60068-2-3
<i>Уровень звукового давления</i>	IP 65 ≤ 70дБ (A), на расстоянии 1 м	

4 Распаковка

ВНИМАНИЕ

Пенопласт подлежит переработке. Его не следует выбрасывать вместе с обычным мусором!

- ▶ Сохраняйте упаковку, чтобы в случае необходимости отправить дозировочный насос на завод-изготовитель для гарантийного ремонта.
- ▶ Сравните накладную с содержимым ящика.
- ▶ Проверьте, совпадают ли данные, указанные на заводской табличке (8) насоса, с заказом.
- ▶ В случае возникновения проблем, необходимо обратиться в ближайший филиал или представительство ProMinent. Адреса приведены на последней странице инструкции.
- ▶ Всякий раз при обращении за консультацией или заказе запчастей необходимо указывать идентификационный код и заводской номер, приведенный на заводской табличке насоса; это позволит точно определить тип насоса и материал, из которого он изготовлен.

<i>Комплект поставки</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Дозировочный насос с сетевым кабелем • Инструкции по эксплуатации с сертификатом соответствия
--------------------------	--

5 Сборка и установка



ВНИМАНИЕ

- Во время установки дозирующего насоса следует соблюдать региональные предписания, касающиеся установки оборудования во взрывоопасных зонах.
- При использовании насоса для дозирования горючих реагентов следует соблюдать соответствующие региональные предписания.
- При использовании реагентов, которые не должны вступать в контакт с водой, следует убедиться, что дозирующая головка совершенно сухая. В дозирующей головке насоса может оставаться вода, использованная во время испытаний на заводе-изготовителе.

5.1 Монтаж дозирующего насоса



ОСТОРОЖНО

- Насос должен быть закреплен так, чтобы во время его работы не было вибрации!
- Следует обеспечить доступ к насосу в целях его эксплуатации и обслуживания. Клапаны дозирующей головки должны находиться в вертикальном положении.
- ▶ Дозирующий насос должен быть закреплен винтами и шайбами Ø 6 мм на твердом горизонтальном основании.



5.2 Присоединение гибкого трубопровода

ОСТОРОЖНО

- Разместите и закрепите линии всасывания и нагнетания таким образом, чтобы они не изнашивались.
- Во время монтажа линии всасывания и нагнетания не пережимать, не сдавливать.
- Трубопроводы следует прокладывать таким образом, чтобы в случае необходимости можно было отодвинуть дозирующую головку и насос в сторону.
- При дозировании особо агрессивных или опасных реагентов необходимо установить продувочный вентиль с возвратом в подающую емкость и запорные клапаны на сторонах нагнетания и всасывания.
- Для обеспечения надежности соединений, следует использовать заводские трубопроводы необходимого размера, а также обжимные кольца и штуцеры, соответствующие диаметру трубопровода.
- Необходимо избегать сокращения размеров шлангов: для длинных трубопроводов и вязких реагентов следует использовать трубы большего диаметра или установить гаситель пульсаций с диафрагмой.

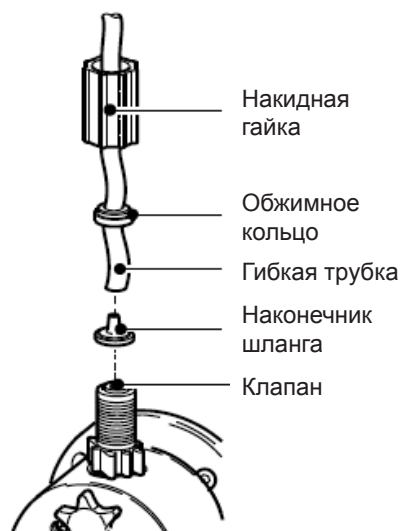
Монтаж гибкого трубопровода

Рис. 3

- ▶ Удалите колпачок с соединения всасывающего / нагнетательного трубопровода. Обрежьте концы трубок под прямым углом.
- ▶ Наденьте накидную гайку и обжимное кольцо на трубку.
- ▶ Наденьте конец трубки на наконечник шланга до упора; в случае необходимости растяните.
- ▶ Наденьте трубку и наконечник шланга на клапан.
- ▶ Закрепите трубку:
Затяните накидную гайку, одновременно прижимая трубку.
- ▶ Подтяните подсоединение трубки:
Немного потяните трубку, закрепленную на дозирующей головке, и затем еще раз закрутите соединительную гайку.

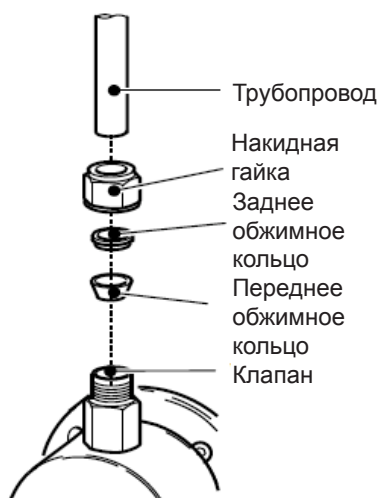
Монтаж трубопровода из нержавеющей стали

Рис. 4

- ▶ Наденьте на трубопровод накидную гайку и обжимные кольца (с выступом ок. 10 мм).
- ▶ Вставьте трубопровод в клапан до упора
- ▶ Затяните соединительную гайку.

Монтаж трубопровода из PE или PTFE на клапаны из нержавеющей стали

- ▶ Дополнительно вставьте в полимерную трубку опорную гильзу из нержавеющей стали.

5.2.1 Монтаж заборного трубопровода**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Заборный трубопровод должен быть как можно более коротким.
- Заборный трубопровод должен быть размещен под углом так, чтобы избежать образования пузырьков воздуха.
- Все изгибы трубопровода должны быть как можно более плавными; следует избегать перегибов.

- Диаметр и длина должны быть выбраны так, чтобы возникающее при всасывании пониженное давление не достигало давления насыщенного пара дозируемого реагента. Слишком высокое давление насыщенного пара со стороны линии всасывания может привести к разрыву столба жидкости или неполному обратному ходу.
- Следует избегать превышения максимально допустимого давления на стороне всасывания.
- **Внимание:** высота всасывания \times плотность реагента \leq максимальная высота всасывания в метрах водяного столба.
- Следует ознакомиться также с примерами монтажа.

Установка заборного клапана

- ▶ Свободный конец всасывающего трубопровода следует укоротить так, чтобы заборный клапан находился точно над дном емкости для реагента, или чуть выше дна, если реагент содержит примеси или образует осадок.

5.2.2 Монтаж нагнетательного трубопровода



ВАЖНО

- Если дозировочный насос работает с закрытым запорным клапаном со стороны нагнетания, рабочее давление может значительно превысить максимально допустимый уровень, что может привести к разрыву нагнетательного трубопровода. Предотвратить это можно, установив перепускной клапан, например, многофункциональный клапан ProMinent.
- Размеры нагнетательного трубопровода должны быть рассчитаны так, чтобы скачки давления в течение хода дозирования не превышали максимально допустимого рабочего давления.
- В случае необходимости следует установить перепускной клапан, гидроаккумулятор или диафрагменный гаситель пульсации. Следует ознакомиться также с примерами монтажа.

При дозировании на излив на конце трубопровода следует установить дозировочный клапан с противодавлением 0,5 бар. Возможно также установить обратный клапан непосредственно на дозировочную головку, чтобы создать и поддерживать противодавление приблизительно 1,5 бар.

Если уровень жидкости в расходной емкости выше, уровня, на котором расположен насос, обратное давление будет на стороне всасывания. В этом случае противодавление должно быть настолько высоко, чтобы минимальный перепад давления нагнетания и всасывания составлял 1,5 бар. В противном случае следует использовать обратный клапан или подпружиненный дозировочный клапан с соответствующим обратным давлением.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ни обратный, ни подпружиненный клапан не гарантируют полную герметичность.

На стороне всасывания должен быть установлен запорный клапан, который закрывается, когда насос перестает дозировать.

5.2.3 Монтаж обводного продувочного трубопровода

Дозировочная головка насоса типа 1000–0417 NP и PP оснащена продувочным клапаном (5) с подключением к обводному трубопроводу (6).

При повышенном давлении на стороне всасывания в обводном трубопроводе должно поддерживаться такое же давление. Возможно также дозирование с повышенным давлением в обводном трубопроводе и без давления со стороны всасывания.

- ▶ Присоедините к гнезду шланг $\varnothing_{\text{внутр}} = 4$ мм (макс. 6 мм) из ПВХ 6x4.
- ▶ Полиэтиленовую трубку необходимо закрепить быстроразъемным зажимом для кабеля, чтобы избежать соскальзывания.
- ▶ Поместите свободный конец трубопровода в расходную емкость.
- ▶ Отрежьте трубку обводного трубопровода настолько, чтобы предотвратить его погружение в дозируемый реагент.

5.3 Примеры механического / гидравлического монтажа

Условные обозначения



Дозировочный насос
диафрагменного типа



Обратный клапан



Запорный клапан



Манометр



Электромагнитный клапан



Дозировочный клапан



Клапан перепускной/
поддержания давления

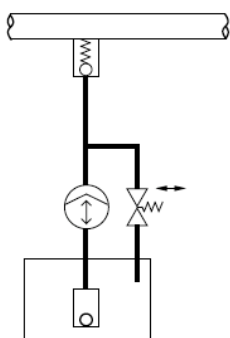


Клапан поддержания
давления (настраиваемый)

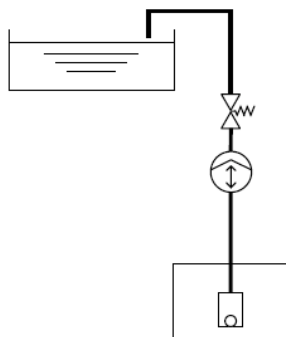


Пневмогидроаккумулятор

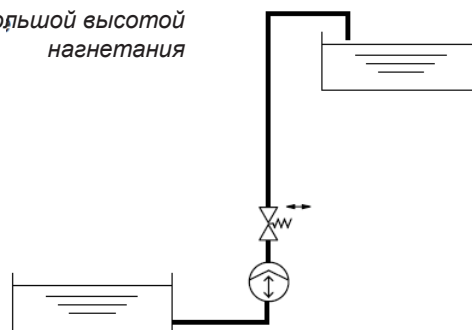
Стандартный монтаж



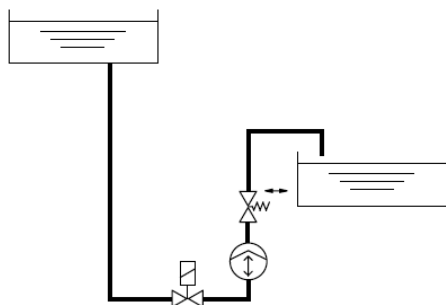
Дозирование на излив
с небольшой высотой
нагнетания



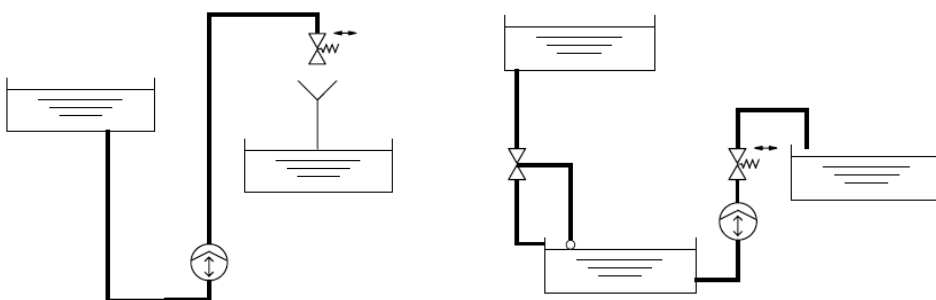
...и с большой высотой
нагнетания



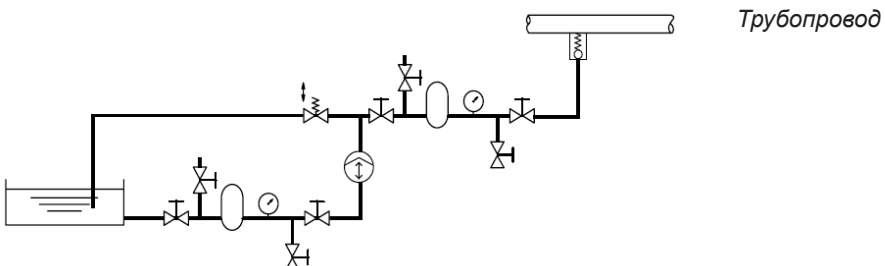
При противодействии на стороне нагнетания



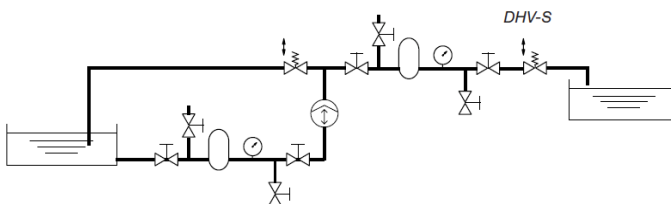
Установка для предотвращения сифонирования при дозировании опасных реагентов



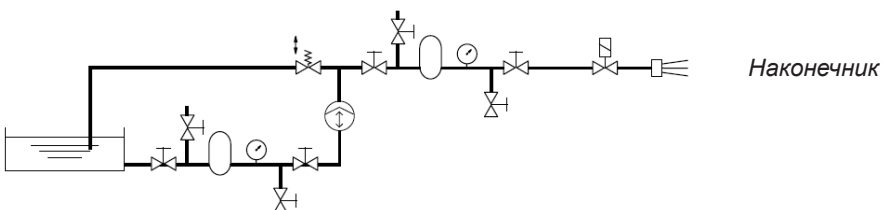
Установка с пневмогидро-аккумулятором для длинного трубопровода и дозирования с небольшой пульсацией ...в нагнетательном трубопроводе



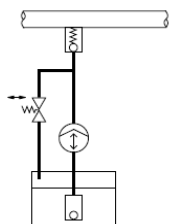
...с дозированием на излив



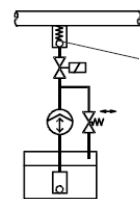
...без инерционного выбега



Защита от избыточного давления

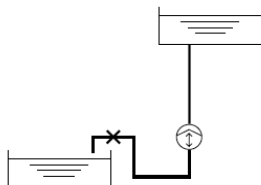


Дозирование в вакуум или линию всасывания

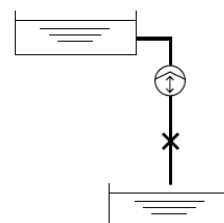


Дозировочный клапан с усиленной пружиной или DHV

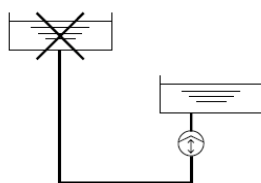
Так устанавливается не следует:
Линия всасывания не продувается



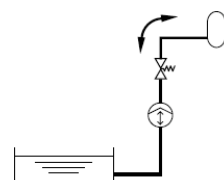
Так устанавливается не следует:
Линия всасывания расположена слишком высоко



Так устанавливается не следует:
Свободный поток



Так устанавливается не следует:
Пневмогидро-аккумулятор не функционирует



5.4 Электрическое подключение

ВАЖНО

- Электрическое подключение насоса должен осуществлять только авторизованный, обученный персонал.
- При установке дозирующего насоса следует соблюдать предписания, касающиеся установки оборудования во взрывоопасных зонах.
- Следует соблюдать соответствующие нормы, например, DIN EN 60079, DIN EN 50020, DIN VDE 0165, DIN VDE 0118 "Монтаж электрических установок во взрывоопасных зонах".
- Искробезопасную установку должен проверить аттестованный специалист.
- Подача напряжения сети к контактам внешнего управления (11) запрещена.
- Внутренний плавкий предохранитель имеет разрывную мощность 1500 А.
- Если в сети электропитания может возникнуть ток короткого замыкания, следует защитить насос при помощи входного предохранителя с более высокой разрывной мощностью (номинальный ток менее 1500 А).

Подключение к сети электропитания

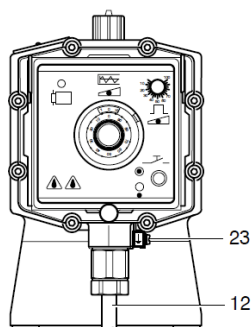


Рис. 5

Электрические характеристики — см. раздел 3.6.

Соединительная клемма для уравнивания потенциалов (23) находится на корпусе рядом с подключением к сети (12).

EXBbG L1: Фаза, коричневый
N: Нулевой провод, синий
PE: Защитное соединение / Заземляющий провод, желтый / зеленый

EXBbV L1: Фаза, коричневый
N: Нулевой провод, синий
-: свободный, черный*
PE: Заземляющий провод, желтый / зеленый**

* Изолирован внутри, снаружи присоединяется к свободному контакту.

** Скрутите три отдельных коаксиальных провода заземления, покрытых желто-зеленой трубкой друг с другом, и присоединены к клемме заземления.

Индукционное напряжение Если насос подключен параллельно с потребителями индуктивного тока (например, электромагнитными клапанами, приводом), его необходимо электрически изолировать от таких потребителей, чтобы избежать повреждения от индукционного напряжения при отключении.

- ▶ Следует установить отдельные контакты, подачу электропитания осуществлять посредством контактора или реле.
- ▶ У вариантов 100–230 В варистор ($U_N=275$ В) или мост сопротивлений (0,22 мФ / 220 Вт).

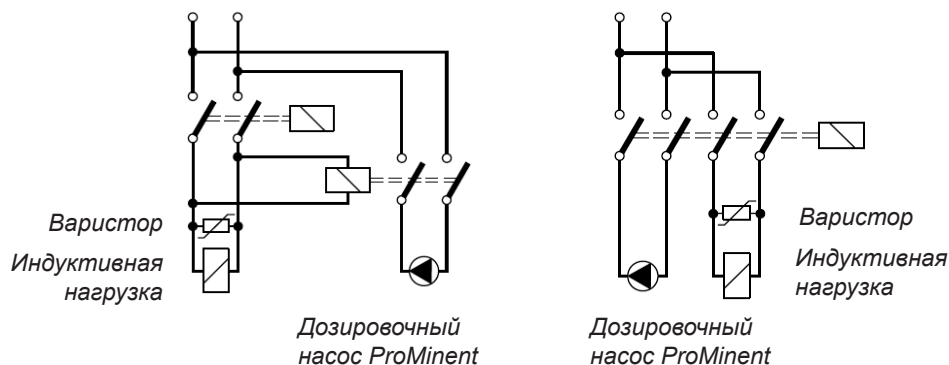


Рис. 6

Включение При помощи сетевого выключателя (13); для варианта 500 В сетевой выключатель должен быть установлен заказчиком самостоятельно.

Внешний, контактный, аналоговый входы и выход паузы, не искробезопасный

EXVbG Вход+ черный (1)
Вход- черный (2)

EXVbM Вход+ синий
Вход- черный

Внешний, контактный, аналоговый входы и выход паузы, искробезопасный; обмотка синего цвета

EXVbG и EXVbM: Вход (+) = черный (1)
Вход (-) = черный (2)

Электрическое подключение датчика разрыва диафрагмы, искробезопасный; обмотка синего цвета

EXVbG и EXVbM: Вход (+) = коричневый (1)
Вход (-) = синий (2)

6 Эксплуатация

6.1 Пуск в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ

- При работе с опасными реагентами следует носить защитные очки и одежду. В дозировочной головке может находиться вода, использованная при испытании насоса на заводе.
- При использовании реагентов, которые не должны соприкасаться с водой, перед вводом в эксплуатацию следует тщательно просушить дозировочную головку.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Следует производить настройки только при работающем насосе. Перед настройкой длины хода необходимо ослабить стопорный рычаг.

- **Высота всасывания при пустой дозирующей головке зависит от объема хода насоса:**
Всасывание должно осуществляться при длине хода, равной 100 %. Необходимо уменьшить длину хода, если при небольшой настройке без изменения длины хода опорожненный насос должен быть вновь введен в эксплуатацию.
- При наличии противодействия в нагнетательном трубопроводе всасывание не происходит.
- После простоя насоса гарантировать точность дозирования не возможно. Следует осуществлять регулярные проверки.

Перед вводом в эксплуатацию

- ▶ Следует проверить работу перепускных клапанов.
- ▶ Необходимо проверить герметичность подключений насоса и соединений.

Осушение дозирующей головки

При работе с реагентами, которые не должны вступать в контакт с водой:

- ▶ Переверните насос на 180.
- ▶ Опорожните дозирующую головку.
- ▶ Промойте соединение заборного трубопровода подходящим средством.

Наполнение дозирующей головки

Дозирующая головка без продувочного клапана:

- ▶ Подсоедините заборный трубопровод к дозирующей головке.
- ▶ Включите насос при помощи сетевого выключателя (13); насос должен работать при максимальной длине и частоте хода до тех пор, пока дозирующая головка не наполнится полностью и без пузырьков.
- ▶ Выключите насос при помощи сетевого выключателя (13).
- ▶ Подсоедините нагнетательный трубопровод к дозирующей головке. Насос готов к работе.

Наполнение дозирующей головки, предварительная продувка

Дозирующая головка с продувочным клапаном и обводным трубопроводом:

- ▶ Подсоедините заборный и нагнетательный трубопроводы.
- ▶ Подсоедините обводной трубопровод.
- ▶ Откройте вентиляционный клапан (5), повернув ручку в виде звезды против часовой стрелки; теперь можно приступить к предварительной продувке через обводной трубопровод (6).
- ▶ Включите насос при помощи сетевого выключателя (13); насос должен работать при максимальной длине и частоте хода до тех пор, пока дозирующая головка не наполнится полностью и без пузырьков (реагент будет виден через продувочный и дозирующий трубопроводы).
- ▶ Закройте вентиляционный клапан.
- ▶ Выключите насос при помощи сетевого выключателя (13). Насос готов к работе.

Тщательная продувка

Дозирование газовыделяющих реагентов:

ПРИМЕЧАНИЕ

- Часть дозируемого реагента постоянно возвращается в емкость для реагента. Объем возвращаемого реагента должен составлять около 20 %.

- Реагенты должны быть текучими и не должны содержать твердых взвешенных частиц.
 - Если возвратный трубопровод заканчивается на уровне жидкости, клапан тщательной продувки работает как вакуумный прерыватель и предотвращает холостой ход всасывания из емкости для реагента при образовании вакуума в трубопроводе.
 - После 24 часов эксплуатации необходимо затянуть винты дозировочной головки.
- ▶ Снимите ручку в виде звезды вентиляционного клапана (5).
 - ▶ При помощи отвертки поверните винт вентиляционного клапана примерно на один оборот против часовой стрелки.
 - ▶ Закрепите на место ручку в виде звезды вентиляционного клапана (5).

Продувка дозировочной головки

Вариант HV

Первое всасывание и продувка осуществляются через сухие клапаны и их пружины, поэтому продувка дозировочной головки должна осуществляться при наименьшей высоте всасывания или с притоком и давлением со стороны всасывания.

Если сделать это не удастся, насос следует на какое-то время запустить без пружин в напорном клапане:

- ▶ Снимите подсоединение со стороны нагнетания, выдавите шарики из кольцеобразного уплотнителя.
- ▶ Наполните дозировочную головку водой или другой подходящей жидкостью.
- ▶ Подсоедините напорный трубопровод с клапанами без шариков.
- ▶ Оденьте на наконечник короткий отрезок шланга из ПВХ (100 мм) и наполовину наполните его водой.
- ▶ Включив насос, выберите максимальную длину хода; процесс дозирования должен быть виден по движению воды в шланге.
- ▶ Аккуратно установите шарики клапана на прежнее место, придерживайте пружинки стержнем диаметром около 4 мм через нагнетательный клапан.
- ▶ Вновь подсоедините напорный трубопровод.

Продувка дозировочной головки

Если насос работает под давлением, и в реагент попали пузырьки воздуха:

- ▶ Необходима продувка со стороны нагнетательного трубопровода: отсоедините нагнетательный трубопровод или откройте вентиляционный клапан.
- ▶ Включите насос и произведите продувку при длине хода 100 %.

6.2 Выбор производительности

Фактическая производительность зависит от длины хода, частоты хода и противодействия в нагнетательном трубопроводе. Взаимосвязь производительности / длины хода / частоты хода отражена в номограмме каждого конкретного насоса. На диаграмме, отображающей изменение производительности в зависимости от противодействия, можно увидеть поправочный коэффициент.

Данные для составления номограммы были получены во время испытаний с водой, поправочный коэффициент рассчитан для длины хода 70 %. Значения производительности для различных вариантов исполнения варьируется в диапазоне -5 %...+5 %.

- ▶ Выберите необходимую производительность в пределах диапазона производительности насоса (см. данные производительности)
- ▶ Выберите номограмму и график производительности соответствующего типа насоса.

- ▶ Отметьте противодействие на абсциссе и определите поправочный коэффициент на ординате.
- ▶ Разделите требуемую производительность на поправочный коэффициент.
- ▶ Пользуясь линейкой, отметьте определенную ранее производительность на средней шкале номограммы.
- ▶ Прочертите горизонтальную линию через все три шкалы. Выберите отрезок с большим значением на шкале длины хода.

Точка пересечения линии с правой шкалой показывает, какую частоту хода следует установить; точка пересечения линии с левой шкалой показывает, какую величину длины хода следует установить.

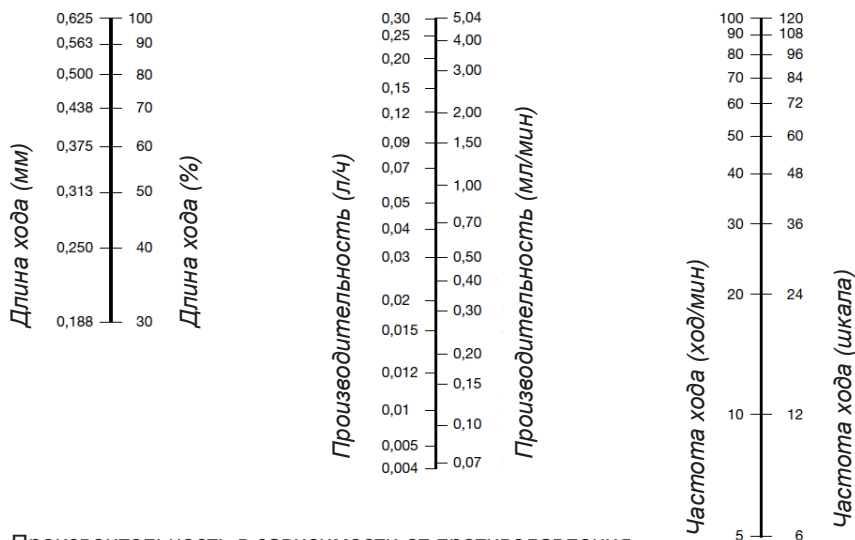
Производительность при среднем противодействии:	11,9 л/ч (см. Данные производительности)
Требуемая производительность:	6 л/ч
Противодействие:	8 бар
Поправочный коэффициент согласно графику:	0,9
Необходимая производительность:	$6 \text{ л/ч} / 0,9 = 6,66 \text{ л/ч}$
Длина хода по номограмме:	80%
Частота хода по номограмме:	80 ходов/мин

ПРИМЕЧАНИЕ

- При дозировании высоковязких и газовыделяющих реагентов следует устанавливать большую длину хода и низкую частоту хода.
- При дозировании газовыделяющих реагентов с вязкостью ≤ 20 мПас следует использовать самопродувающуюся дозирующую головку.
- Для эффективного смешивания следует использовать короткую длину хода и высокую частоту хода.
- Для обеспечения наибольшей точности дозирования следует выбирать длину хода не менее 30 %; при максимальном давлении длина хода должна составлять:
 - ≥ 60% для типа 1601,
 - ≥ 40% для типов 1201 и 1002,
 - ≥ 20% для типа 0803;
 при более низком давлении длину хода можно сократить.
- У насосов, где используется самопродувка, следует устанавливать большую длину хода.

6.3 Номограммы

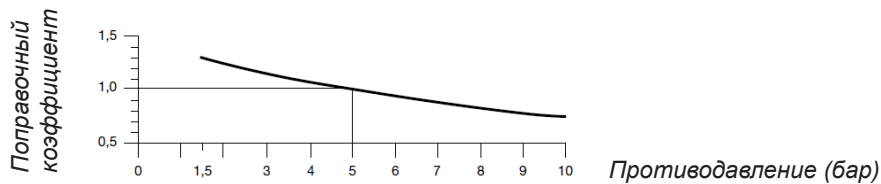
EXVb_1000



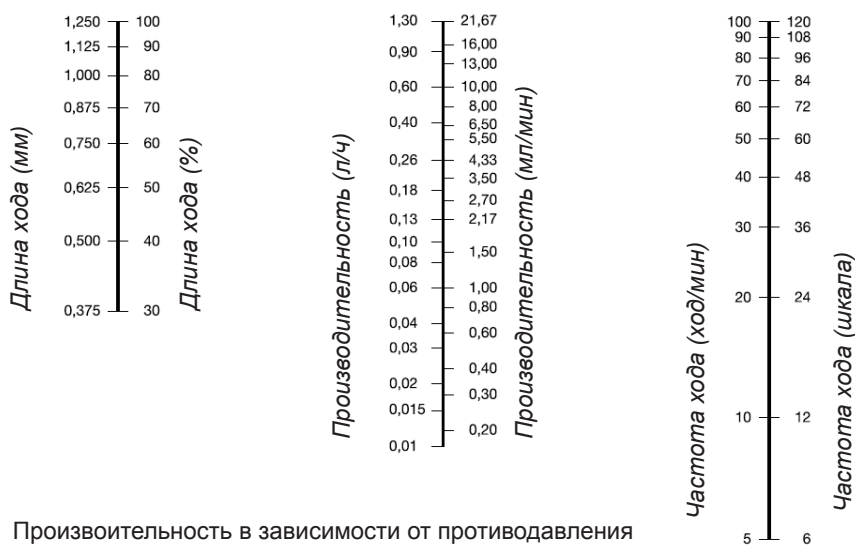
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 0,27 л/ч при среднем значении противодействия 5 бар

Производительность составляет 0,19 л/ч при максимальном значении противодействия 10 бар



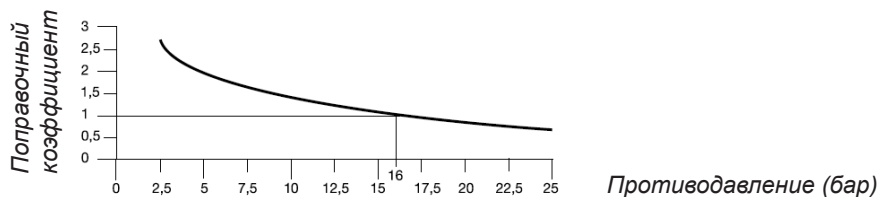
EXVb_2501



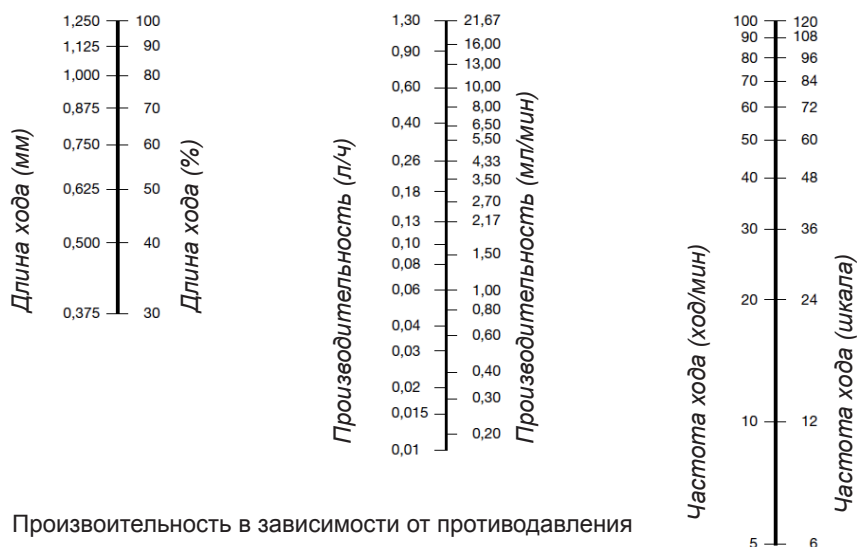
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 1,3 л/ч при среднем значении противодействия 16 бар

Производительность составляет 1,1 л/ч при максимальном значении противодействия 25 бар



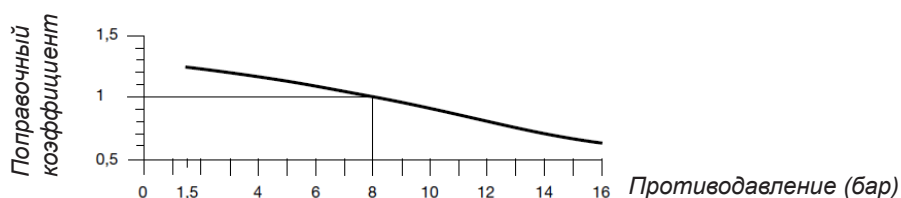
EXBb_1601



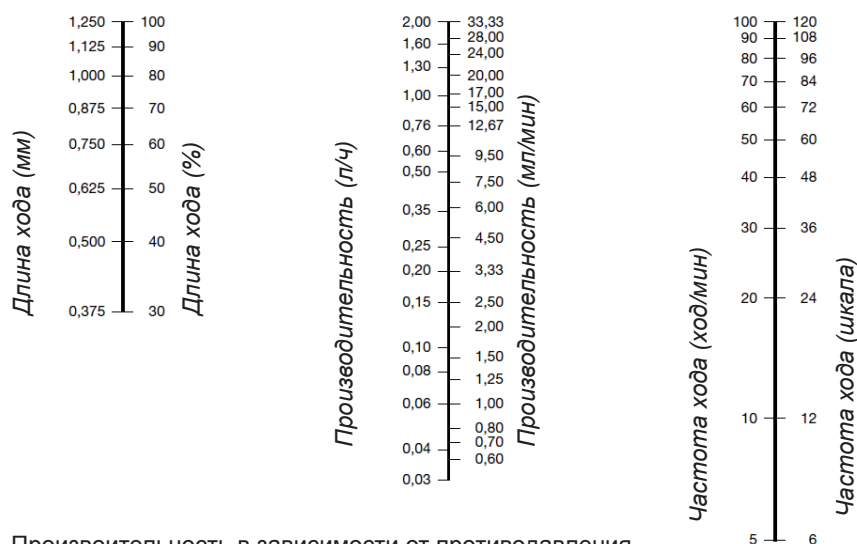
Производительность в зависимости от противодавления

Производительность составляет 1,3 л/ч при среднем значении противодавления 8 бар

Производительность составляет 1,0 л/ч при максимальном значении противодавления 16 бар



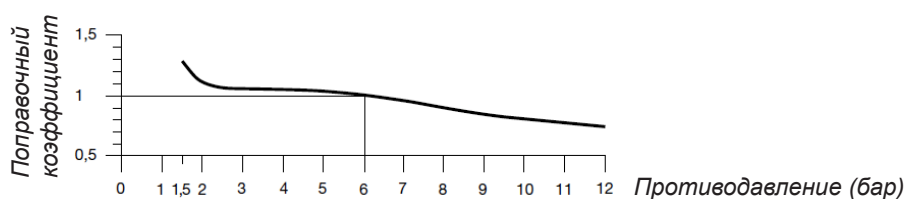
EXBb_1201



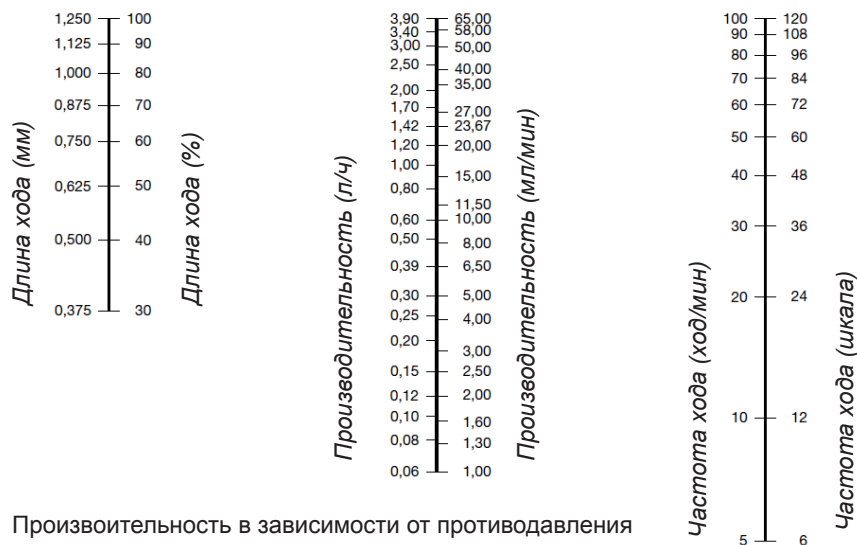
Производительность в зависимости от противодавления

Производительность составляет 2,0 л/ч при среднем значении противодавления 6 бар

Производительность составляет 1,7 л/ч при максимальном значении противодавления 12 бар



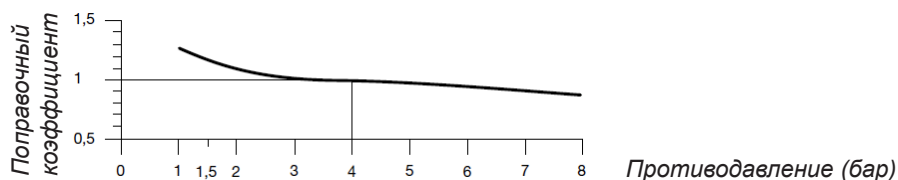
EXVb_0803



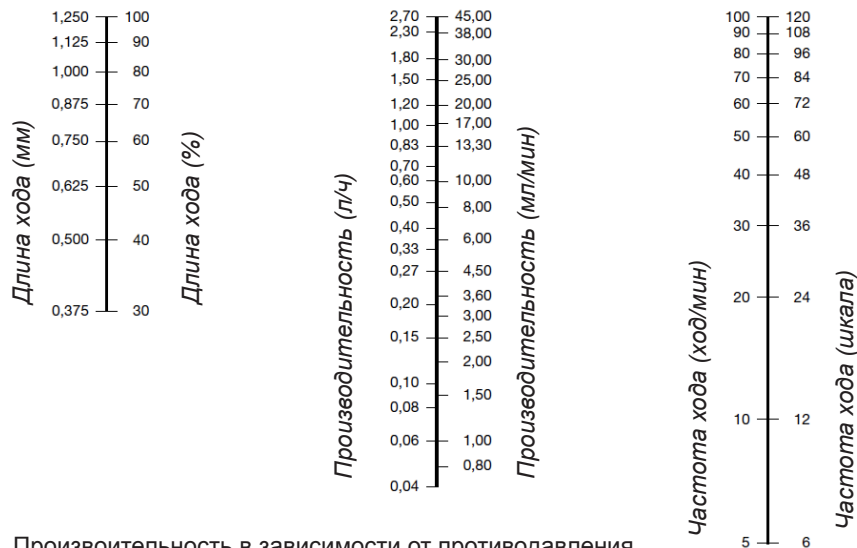
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 3,9 л/ч при среднем значении противодействия 4 бар

Производительность составляет 3,7 л/ч при максимальном значении противодействия 8 бар



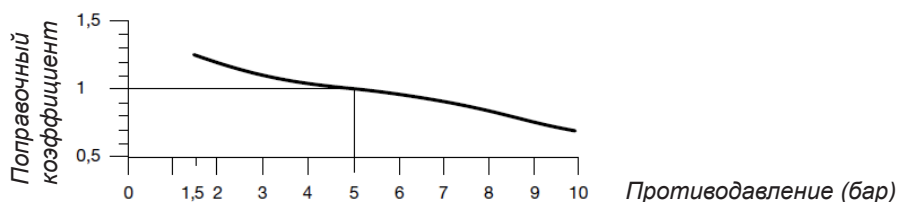
EXVb_1002



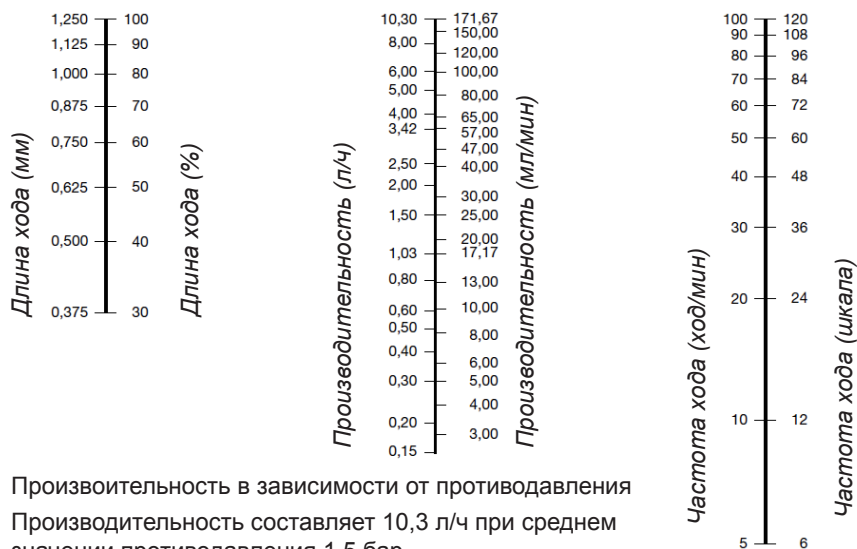
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 2,7 л/ч при среднем значении противодействия 5 бар

Производительность составляет 2,3 л/ч при максимальном значении противодействия 10 бар



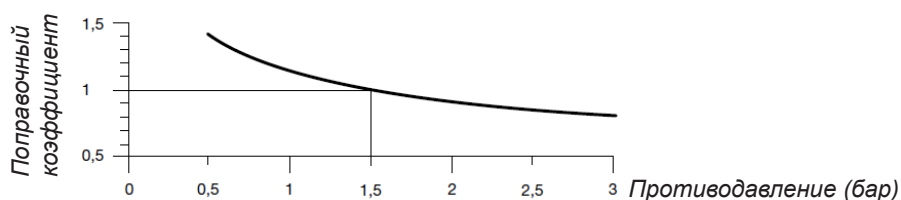
EXBb_0308



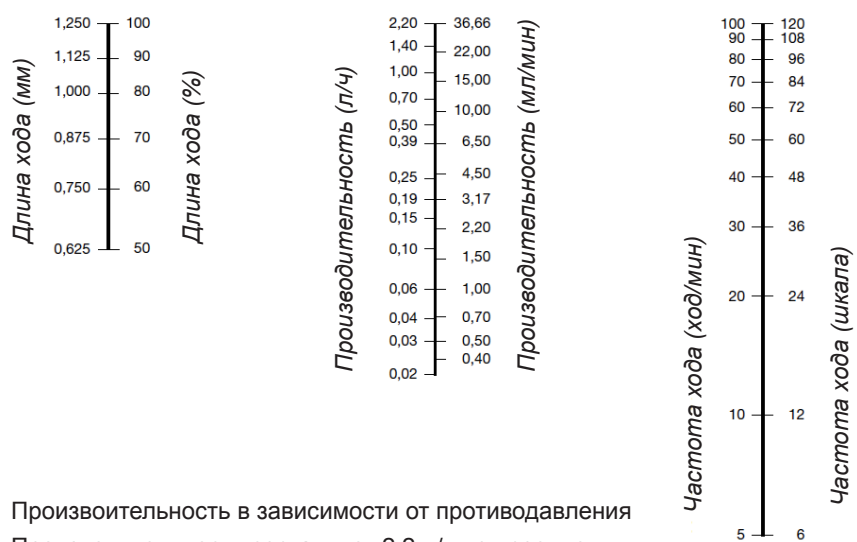
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 10,3 л/ч при среднем значении противодействия 1,5 бар

Производительность составляет 8,7 л/ч при максимальном значении противодействия 3 бар



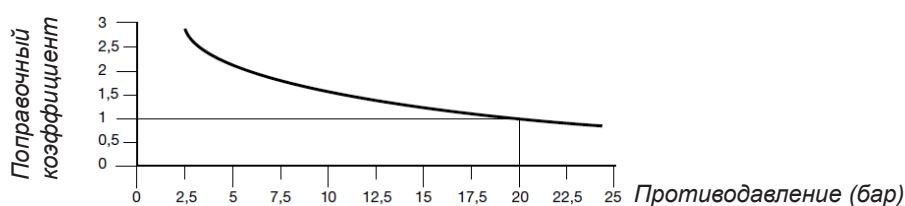
EXBb_2502



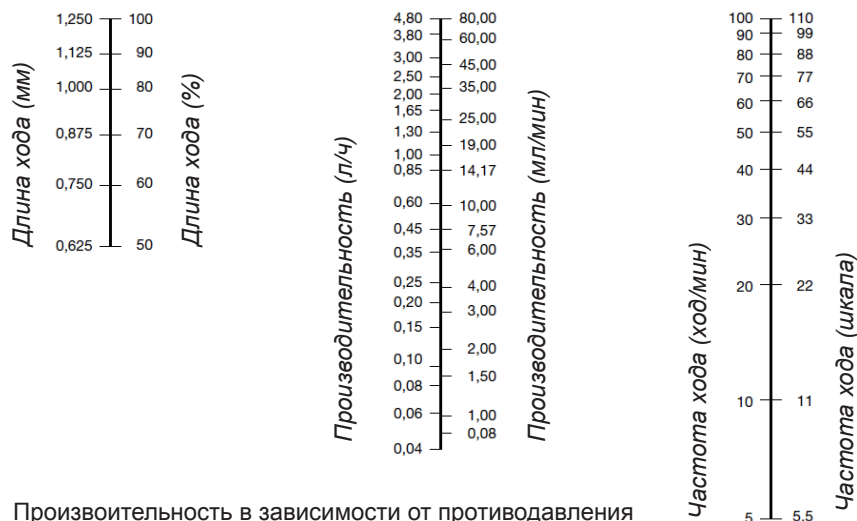
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 2,2 л/ч при среднем значении противодействия 20 бар

Производительность составляет 2,0 л/ч при максимальном значении противодействия 25 бар



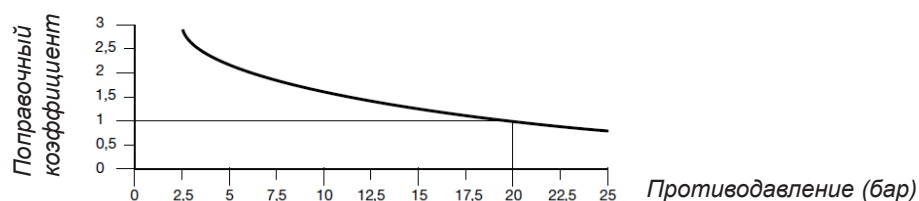
EXBb_2505



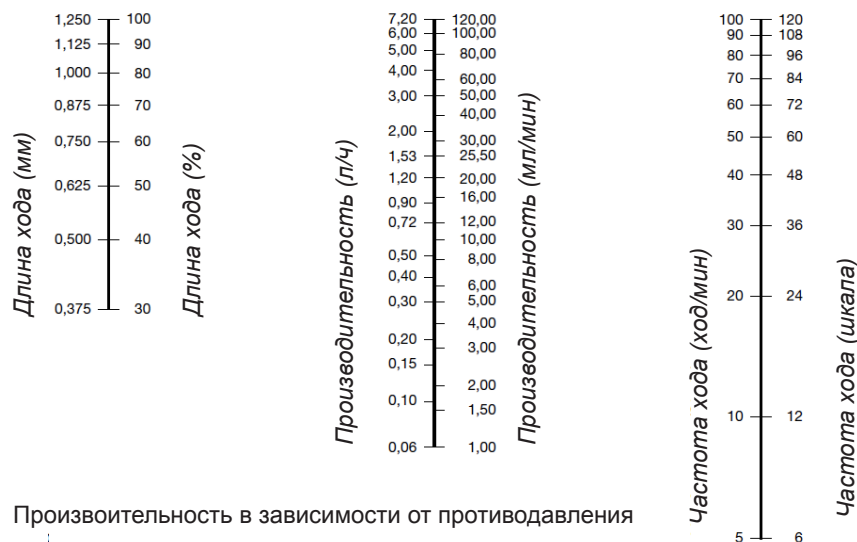
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 4,8 л/ч при среднем значении противодействия 20 бар

Производительность составляет 4,2 л/ч при максимальном значении противодействия 25 бар



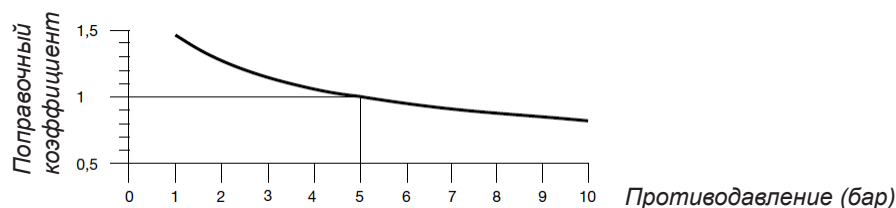
EXBb_1006



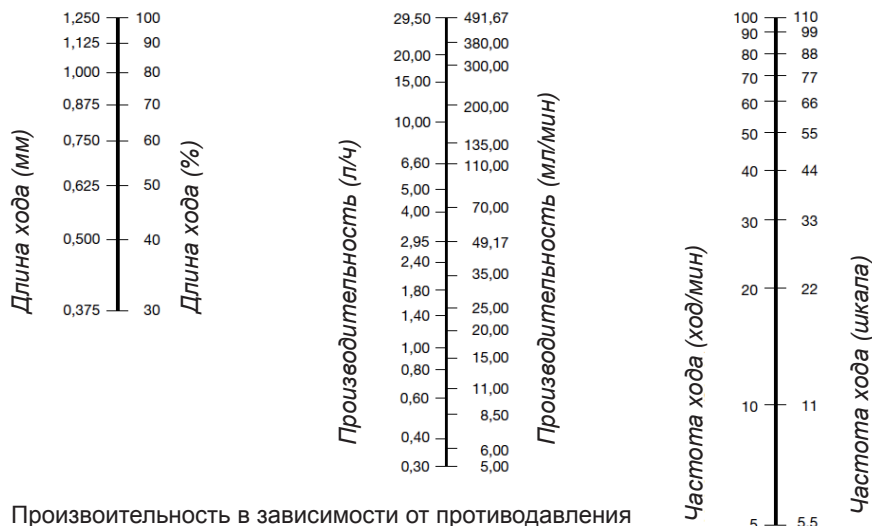
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 7,2 л/ч при среднем значении противодействия 5 бар

Производительность составляет 6,0 л/ч при максимальном значении противодействия 10 бар



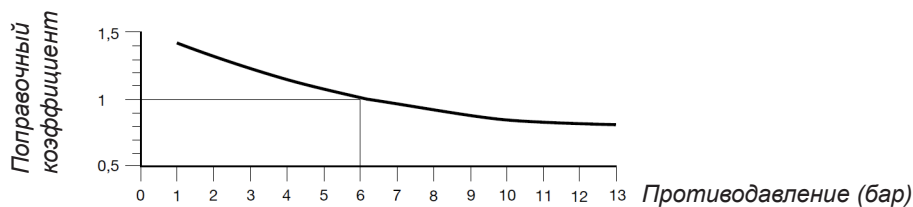
EXBb_1310



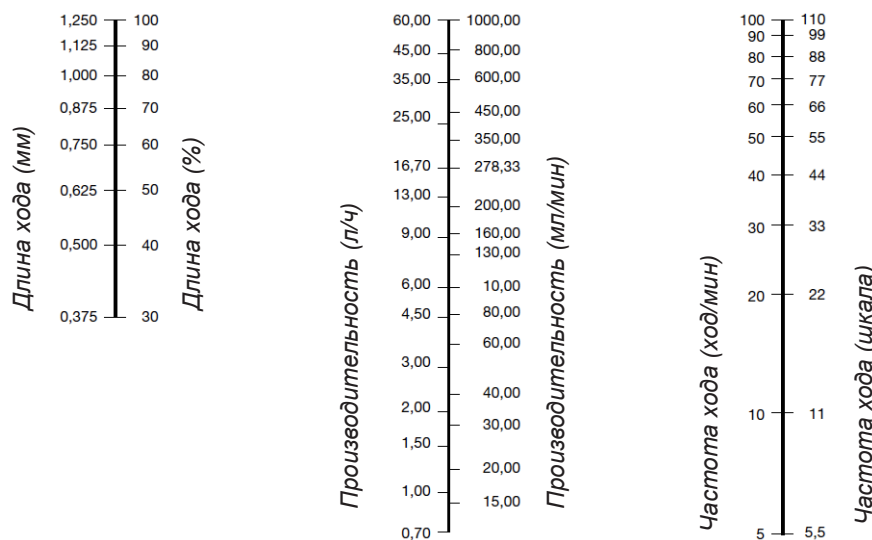
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 11,9 л/ч при среднем значении противодействия 6 бар

Производительность составляет 10,5 л/ч при максимальном значении противодействия 13 бар



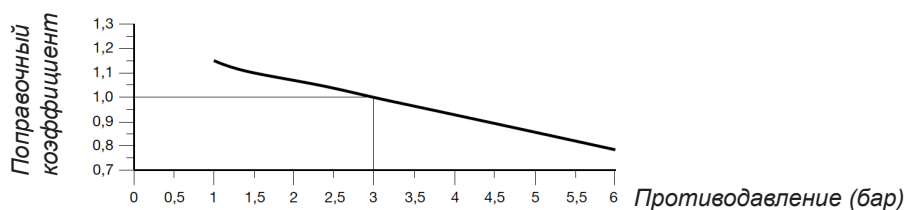
EXBb_0613



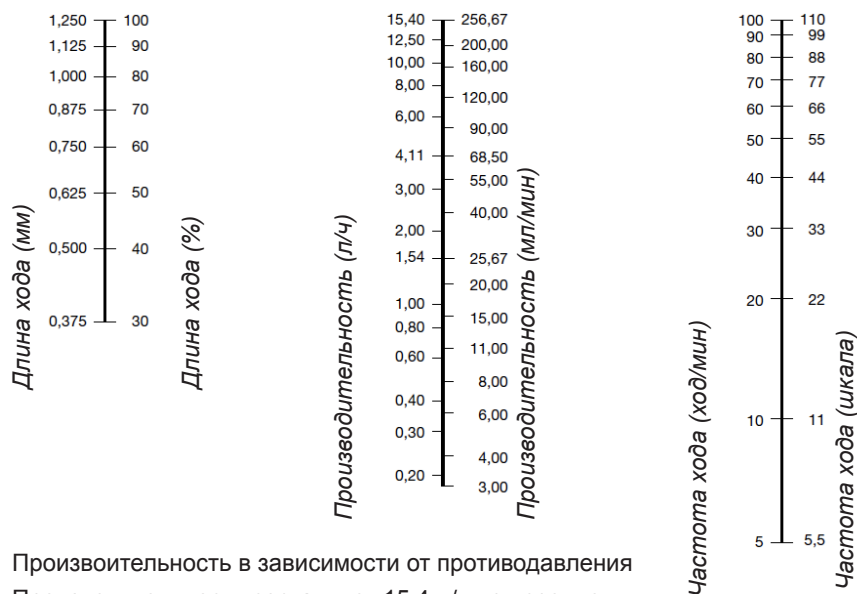
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 14,9 л/ч при среднем значении противодействия 3 бар

Производительность составляет 13,1 л/ч при максимальном значении противодействия 6 бар



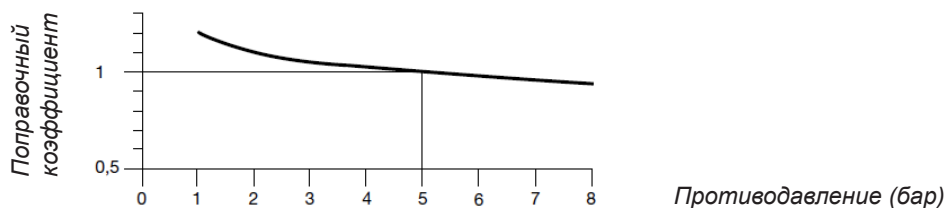
EXBb_0814



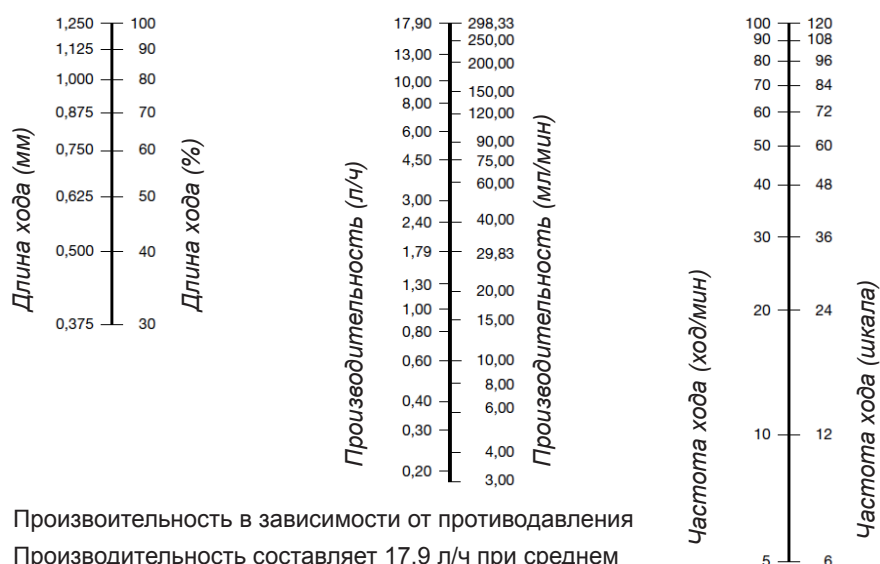
Производительность в зависимости от противодавления

Производительность составляет 15,4 л/ч при среднем значении противодавления 5 бар

Производительность составляет 14,0 л/ч при максимальном значении противодавления 8 бар



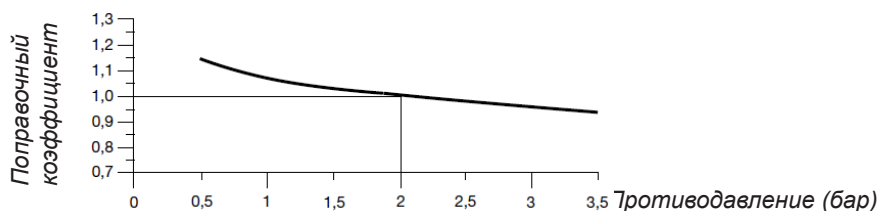
EXBb_0417



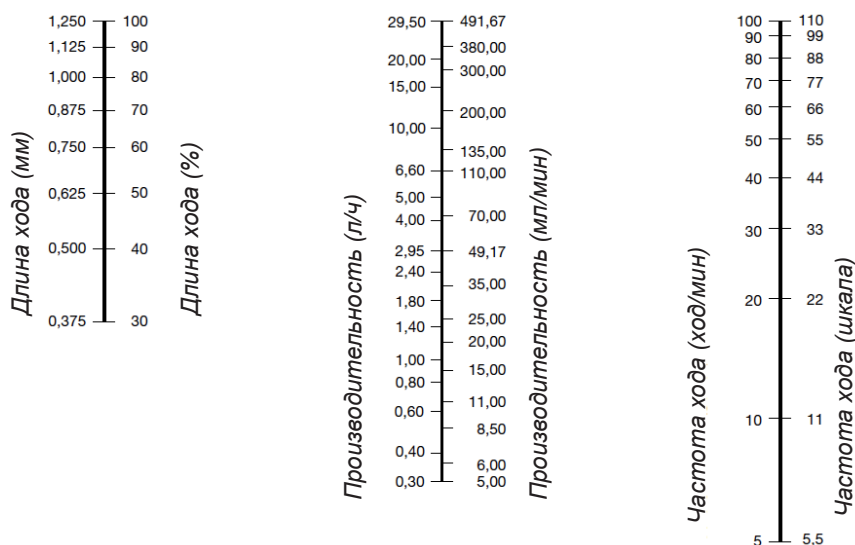
Производительность в зависимости от противодавления

Производительность составляет 17,9 л/ч при среднем значении противодавления 2 бар

Производительность составляет 17,4 л/ч при максимальном значении противодавления 3,5 бар



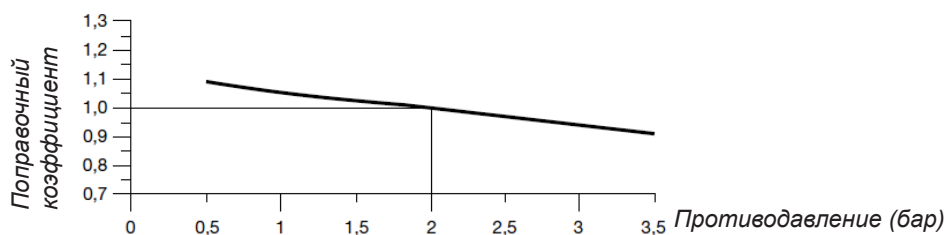
EXVb_0430



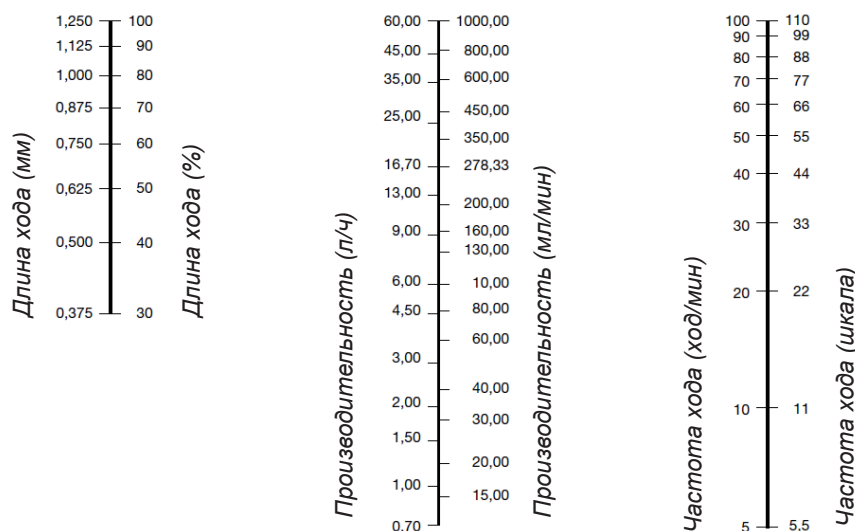
Производительность в зависимости от противодействия

Производительность составляет 29,5 л/ч при среднем значении противодействия 2 бар

Производительность составляет 27,0 л/ч при максимальном значении противодействия 3,5 бар



EXVb_0260



Производительность составляет 60,0 л/ч при среднем значении противодействия 1,5 бар

6.4 Настройка производительности

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройку длины хода следует осуществлять только на работающем насосе. Настройка ручкой регулировки длины хода (14) будет не точной, если повернуть ее, не отпирая фиксатор (15).

При несоблюдении указаний по настройке насоса дозирование может происходить неверно.

Установка и ввод насоса в эксплуатацию выполнены.

Установочные значения определяются с помощью номограмм.

Включение



- ▶ Включите насос путем подключения сетевого выключателя (13).
- ▶ Откройте прозрачную крышку (17).

Установка длины хода



- ▶ Перед установкой длины хода поднимите стопорный рычаг вверх (15).
- ▶ Установите требуемую длину хода с помощью ручки регулировки (14); шкала оснащена градуировкой 0,01 мм, в смотровом окне (10) отображается длина хода в мм. Общий диапазон установок длины хода составляет 0...1,25 мм (0,63 мм у насоса типа 1000), таким образом, в смотровом окне (10) возможны установки 0 и 1.
- ▶ Зафиксируйте ручку регулировки длины хода (14): надавите на стопорный рычаг (15).

Установка частоты хода



- ▶ Установите частоту хода при помощи ручки регулировки частоты хода (16); каждое деление шкалы соответствует 1 ход/мин.

Корректировка для точного дозирования

- ▶ Определите производительность на стороне всасывания при помощи мензурки или путем взвешивания.
- ▶ Скорректируйте установку насоса.

7 Техническое обслуживание



ВАЖНО

Техническое обслуживание дозирующих насосов EXtronic® должен осуществлять только квалифицированный персонал.



ВАЖНО

При работе с опасными веществами следует носить защитные очки и одежду!

Мероприятия в рамках технического обслуживания

- Проверка затяжки винтов дозирующей головки; через 24 часа работы повторно затяните винты дозирующей головки.
- Проверка крепления нагнетательного трубопровода
- Проверка крепления нагнетательного и всасывающего клапанов
- Проверка герметичности дозирующей головки
- Проверка правильности нагнетания: ненадолго оставьте насос в режиме всасывания

Дозировочная головка с самопродувкой:

- Проверка крепления обводного трубопровода и подсоединений
- Проверка крепления подпружиненных клапанов
- Проверка механизма самопродувки

*Интервалы проведения
технического осмотра*

ежеквартально

При интенсивной нагрузке (например, длительной работе) интервалы следует сократить.

ВАЖНО

Дополнительная диафрагма быстро изнашивается и подлежит замене после разрыва второй рабочей диафрагмы или после 10 000 часов работы насоса.

Разделительная диафрагма датчика разрыва диафрагмы подлежит замене после каждого разрыва рабочей диафрагмы.

При каждой замене рабочей диафрагмы следует производить визуальную проверку состояния защитной (дополнительной) диафрагмы.

8 Ремонт



ВАЖНО

- Следует использовать запасные детали только от производителя.
- При работе с опасными реагентами следует носить защитные очки и одежду!



ВНИМАНИЕ

Ремонт дозирующих насосов Extronic® должен осуществлять только квалифицированный персонал или завод-изготовитель:

- замена важных деталей,
- замена поврежденного сетевого кабеля,
- замена предохранителей и электронного управления,
- ремонт насосов, предназначенных для горючих реагентов (в том числе ремонт дозирующих головок)

Ремонт, производимый с целью изменения производительности, материала или типа управления может производить только завод-изготовитель. Обратитесь в ближайшее представительство ProMinent. Адреса представительств приведены на последней странице данной инструкции.

Отправлять дозирующий насос производителю в целях ремонта следует только после надлежащей очистки и с промытой дозирующей головкой.



ВНИМАНИЕ

Запрещено осуществлять пересылку насосов, предназначенных для радиоактивных реагентов.

Отправлять дозирующий насос производителю в целях ремонта и технического обслуживания следует только после надлежащей очистки и с промытой дозирующей головкой. В случае, если, несмотря на тщательную очистку прибора, были предприняты меры по обеспечению безопасности, следует внести необходимую информацию в справку о проведенной дезактивации. Справка о проведенной дезактивации является частью заявки на проведение ремонта / технического обслуживания. Ремонт и техобслуживание будут произведены только при условии корректного и полного заполнения справки о проведенной дезактивации авторизованным и квалифицированным персоналом. Форму можно найти в приложении или на сайте www.prominent.com.

8.1 Замена рабочей / дополнительной мембраны



ВНИМАНИЕ

Если насос предназначен для дозирования опасных реагентов, перед проведением каких-либо работ следует промыть дозирующую головку; для этого необходимо посредством спринцовки залить воду или другую

подходящую жидкость через подсоединение заборного трубопровода к дозировочной головке.

Необходимо использовать средства защиты, если насос используется для перекачивания опасных или незнакомых реагентов.

После разрыва диафрагмы реагент находится в датчике разрыва диафрагмы и подводящем канале промежуточного кольца (5).

- Установите на ноль длину хода работающего насоса. Выключите насос.
- Ослабьте винты дозировочной головки и снимите ее с соединительными болтами.
- После этого обеими руками, резко поворачивая влево, ослабьте крепление и снимите рабочую диафрагму (6) (см. рис. 1) с адаптера.
- Снимите промежуточное кольцо (5) и проверьте состояние защитной (4) диафрагмы.
- Если защитная диафрагма повреждена, ее следует заменить (см. также 8.2).
- Поместите промежуточное кольцо (5) поверх диска основания.
- Двумя руками плотно закрепите новую рабочую диафрагму (6).
- Дальнейшие действия — см. 8.2.

8.2 Установка датчика разрыва диафрагмы



ВНИМАНИЕ

- Датчик разрыва диафрагмы следует отключить от сети электропитания.
- Необходимо использовать средства защиты, если насос используется для дозирования опасных или незнакомых реагентов.
- После разрыва диафрагмы реагент находится в датчике разрыва диафрагмы и подводящем канале промежуточного кольца (5).
- После разрыва диафрагмы следует проверить датчик разрыва и в случае необходимости заменить разделительную диафрагму (например, когда реагент кристаллизовался, или скопились грязь и частицы вещества).

8.3 Замена разделительной диафрагмы датчика разрыва диафрагмы

- ▶ Возьмите датчик разрыва диафрагмы за верхнюю часть (2) (см. рис. 7).
- ▶ Закрепите корпус (5) вилочным ключом.
- ▶ Снимите датчик разрыва диафрагмы.
- ▶ Очистите загрязненные детали.
- ▶ Поместите новую разделительную диафрагму (3) в верхнюю часть (2) светлой стороной (PTFE) вперед.
- ▶ Поместите кольцо (4) в верхнюю часть (2).
- ▶ Вставьте пружины (6) в корпус (5).
- ▶ Поднесите корпус (5) к верхней части (2)
- ▶ Проверьте, правильно ли установлены пружины (6) в гнезде (3а).
- ▶ Закрепите корпус (5) в верхней части (2).
- ▶ Проверьте датчик разрыва диафрагмы.

8.4 Проверка датчика разрыва диафрагмы

- ▶ Для проверки необходимо извлечь датчик из дозировочной головки. Проверьте, есть ли ток.
- ▶ Поместите тупой изолирующий штифт диаметром 2–3 мм (без острых краев) в канал Датчика разрыва диафрагмы.
- ▶ Проверьте, исчез ли ток.

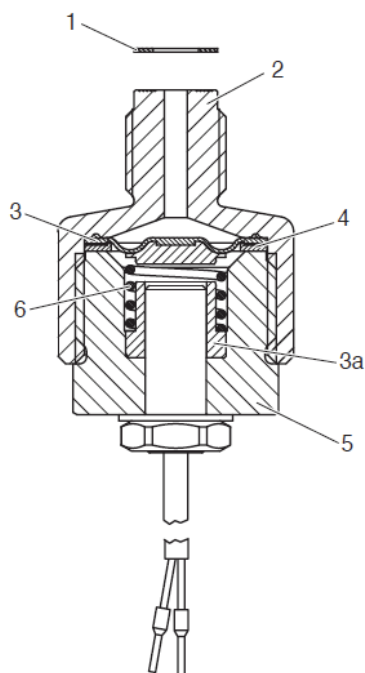


Рис. 7

- ▶ Уберите штифт.
- ▶ Проверьте, появился ли ток.
- ▶ Если все работает должным образом, поместите в дозирующую головку датчик разрыва диафрагмы с новым уплотнителем (1).

9 Устранение неисправностей



ВАЖНО

- При работе с опасными реагентами следует носить защитные очки и одежду.
- Необходимо соблюдать правила обращения с реагентами.
- Перед началом работ следует опорожнить дозирующую головку и в случае необходимости промыть нейтральным веществом.
- Перед началом работ следует сбросить давление в трубопроводе.

9.1 Индикатор работы/импульса не горит, нет хода

<i>Причина</i>	Напряжение сети не соответствует типу насоса
<i>Меры по устранению</i>	▶ Напряжение сети должно соответствовать значению, указанному на заводской табличке насоса
<i>Причина</i>	Предохранитель неисправен
<i>Меры по устранению</i>	▶ Необходимо связаться с представителем ProMinent. Адреса представительств приведены на последней странице данной инструкции.

9.2 Забор реагента не происходит, несмотря на полную длину хода и продувку

<i>Причина</i>	Кристаллические отложения не гнезде клапана, вызванные высыханием клапанов
<i>Меры по устранению</i>	▶ Извлеките заборную трубку из емкости с реагентом ▶ Откройте продувочный вентиль ▶ Тщательно промойте дозирующую головку ▶ Если устранить неисправность не удалось, разберите и почистите клапаны

9.3 Насос не дозирует, хотя горит индикатор работы / импульса

<i>Возможная причина</i>	Слишком низкий уровень реагента в емкости
<i>Меры по устранению</i>	▶ Наполните емкость
<i>Возможная причина</i>	Слишком малая длина хода
<i>Меры по устранению</i>	▶ Увеличьте длину хода с помощью регулировки длины хода (14)
<i>Возможная причина</i>	В дозирующую головку попал воздух
<i>Меры по устранению (дозировочные головки без самопродувки)</i>	▶ Произведите продувку линии нагнетания с помощью перепускного клапана или клапана поддержания давления, отсоедините нагнетательный трубопровод или нагнетательный клапан.
<i>Меры по устранению (дозировочные головки с самопродувкой)</i>	▶ Включите насос и произведите продувку при 100%-ной длине хода. ▶ Откройте вентиляционный клапан (5) на 1 оборот в направлении против часовой стрелки.

- ▶ Производите всасывание до тех пор, пока заборный трубопровод и дозировочная головка не заполнятся (без пузырьков воздуха)
- ▶ Закройте вентиляционный клапан (5).

9.4 На замыкающем кольце выступает жидкость

Возможная причина

Диафрагма проточной части не герметична

Меры по устранению

- ▶ Крестообразно затяните винты (24) дозировочной головки



ВАЖНО

Необходимо соблюдать момент затяжки винтов.

Для винтов M4 → 2,5–3 Нм

Для винтов M5 → 4,5–5 Нм

Момент затяжки винтов дозировочной головки следует проверить после 24 часов работы.

У насосов варианта PP следует дополнительно ежеквартально проверять момент затяжки.

Если жидкость продолжает выступать, диафрагма повреждена и ее нужно заменить.

Срок службы диафрагмы зависит от:

- противодавления в установке
- рабочей температуры
- свойств дозируемого реагента

При использовании абразивных реагентов срок службы мембраны сокращается.

При работе с опасными реагентами необходимо промыть дозировочную головку:

- ▶ для этого промойте дозировочную головку струей воды или подходящего вещества через соединение заборного трубопровода.
- ▶ При помощи ручки регулировки (14) при работающем насосе установите длину хода на "0".
- ▶ Отключите насос.
- ▶ Ослабьте винты (24).
- ▶ Приподнимите дозировочную головку (4) с винтами (24) с замыкающего кольца (3) и корпуса насоса примерно на 5 мм, чтобы при попытке поворота дозирующей головки (4) винты (24) не могли оказывать ощутимого сопротивления.
- ▶ Держите корпус и замыкающее кольцо (3) в левой руке, а правой рукой легкими рывками поворачивайте влево дозировочную головку (4) до отделения диафрагмы (25) от ведущей оси.
- ▶ Снимите с диафрагмы (25) дозировочную головку (4) с винтами (24).
- ▶ Полностью снимите диафрагму (25) с ведущей оси.
- ▶ Проверьте резьбу: до упора завинтите и снимите с ведущей оси диафрагму.
- ▶ Оденьте замыкающее кольцо (3) на корпус.
- ▶ Вставьте мембрану (25) в замыкающее кольцо (3) и закрепите двум оборотами.



ВАЖНО

Поверните диафрагму (25) таким образом, чтобы 4 отверстия диафрагмы (25) и замыкающего кольца (3) совпадали. Сливное отверстие (26) замыкающего кольца (3) должно быть направлено вниз.

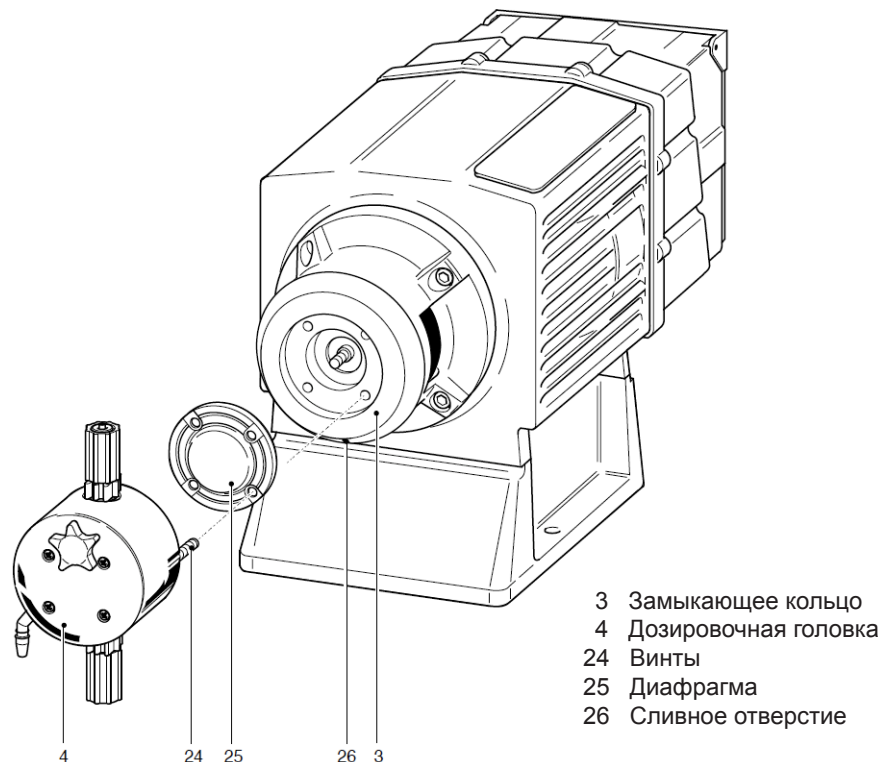


Рис. 8

- ▶ Поместите дозировочную головку (4) с винтами (24) на мембрану (25) и замыкающее кольцо (3) таким образом, чтобы их можно было поворачивать (расстояние между дозировочной головкой и замыкающим кольцом должно составлять около 5 мм); соединение заборного водопровода должно быть обращено вниз.
- ▶ Теперь необходимо поворачивать детали по часовой стрелке до тех пор, пока сопротивление возвратной пружины не станет ощутимым и диафрагма не зафиксируется.

**ВАЖНО**

Не следует излишне затягивать диафрагму.

- ▶ Включите насос.
- ▶ При помощи ручки регулировки (14) установите длину хода на 100% и поворачивайте проточную часть вправо до тех пор, пока соединение заборного трубопровода не будет направлено вниз.
- ▶ Отключите насос.
- ▶ Затем крестообразно затяните 4 винта (24).

**ВАЖНО**

Необходимо соблюдать момент затяжки винтов.

Для винтов М4 → 2,5–3 Нм

Для винтов М5 → 4,5–5 Нм

Момент затяжки винтов дозировочной головки следует проверить после 24 часов работы.

У насосов варианта PP следует дополнительно ежеквартально проверять момент затяжки.

9.5 Насос не достигает высокого давления, или нет всасывания при полном ходе

<i>Причина</i>	Произошел разрыв диафрагмы, но сигнала не было.
<i>Меры по устранению</i>	Следует немедленно заменить рабочую диафрагму (см. раздел 8.1 “Замена диафрагмы”), разделительную диафрагму датчика разрыва диафрагмы, проверить исправность датчика разрыва диафрагмы (см. раздел 8.4).

9.6 Датчик разрыва диафрагмы подает сигнал

<i>Причина</i>	Произошел разрыв рабочей диафрагмы; кабель датчика разрыва диафрагмы поврежден.
----------------	---

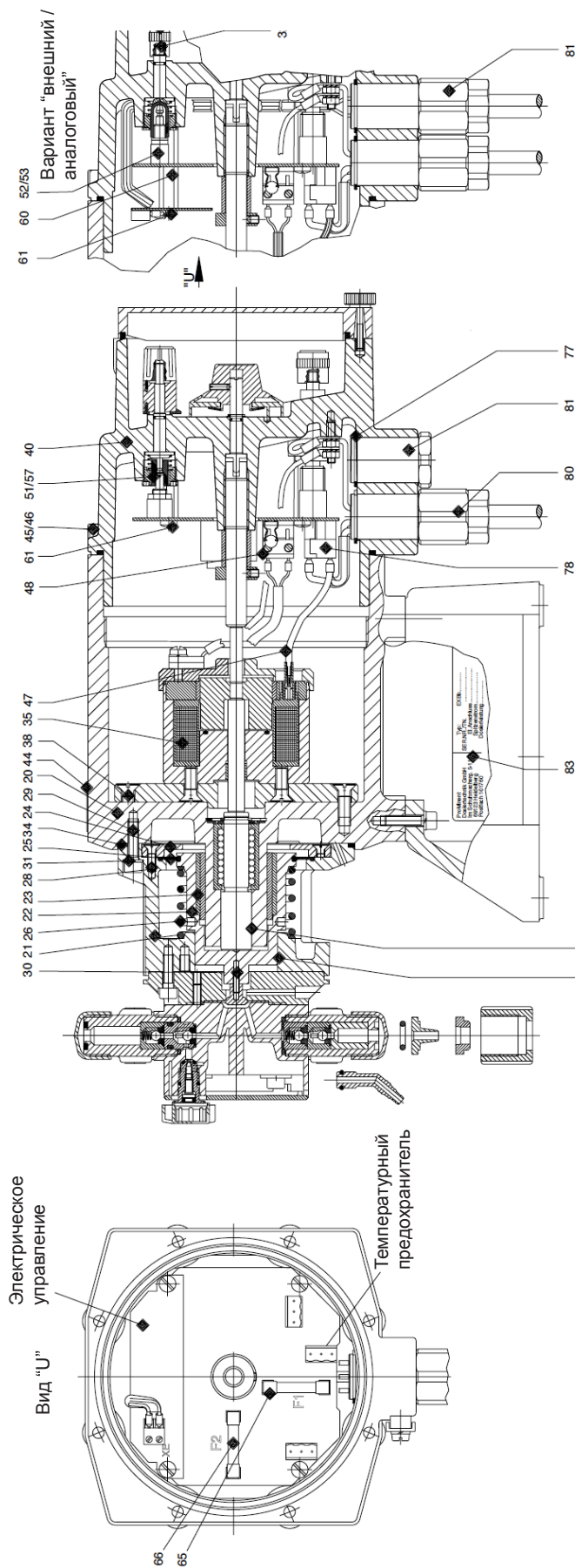
10 Утилизация

ПРИМЕЧАНИЕ

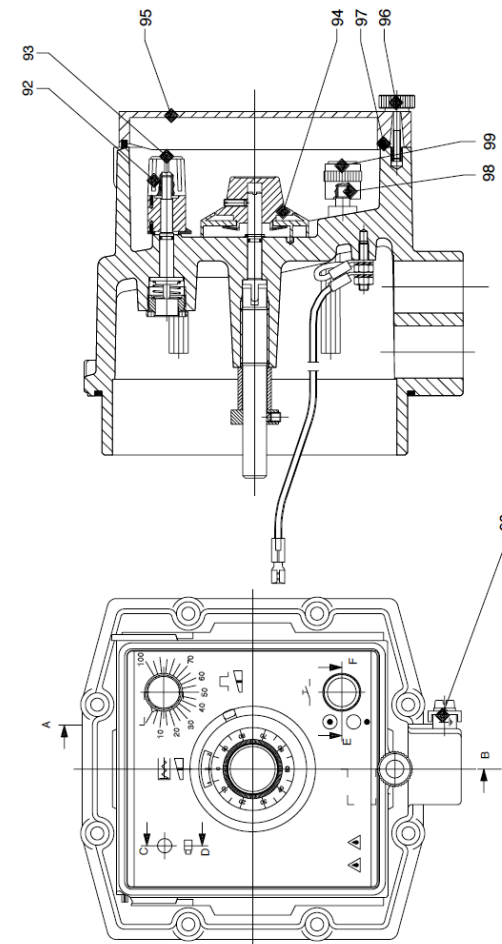
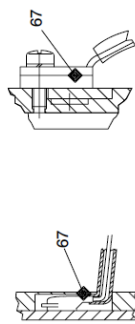
Не следует выбрасывать насос в контейнер для бытового мусора. Утилизацию использованных деталей следует производить согласно действующим предписаниям.

Ближайшее представительство ProMinent за небольшую плату примет использованные детали. Адреса представительств приведены на последней странице данной инструкции.

11 Запасные детали



Температурный предохранитель электромагнита 100-230 V



ВАЖНО
Ремонт должен осуществляться только квалифицированным персоналом.

Запасные детали

Позиция	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
20	1	Корпус, EXB_E/G	814210
20	1	Корпус, EXB_S/M	790293
21	1	Корпус пружины „SB“ EXB_	103221
21	1	Корпус пружины EXB_	103220
22	1	Втулка / Муфта- M3 EXB_	814123
22	1	Втулка / Муфта- M6 EXB_	814123
23	1	DU-Втулка / Муфта MB3530DU	469535
24	1	Кольцо EXB_	814122
25	1	Диафрагма EXB_	485146
26	1	Нажимная пружина d3.2/Dm54/lf5/Lo125	1020671
26	1	Нажимная пружина d4.5/Dm56	791061
26	1	Нажимная пружина d3.8/Dm55	791060
26	1	Нажимная пружина d3.2/Dm54	469427
28	4	Винт с потайной головкой DIN 963 M 4x12 A2	461307
29	4	Цилиндрический винт DIN 912 M 5x 20 8.8 верньер	468015
30	1	Нарезная шпилька DIN 551 M 3x10 A2	467431
30	1	Нарезная шпилька DIN 913 M 6x12 A2	467471
32	1	32 1 Кнопка d4/ 9 черная #4129403	703563
33	1	33 1 Кнопка d4/15 черная #4131403	703561
33	1	Кольцевой уплотнитель 107.00 - 2.50 NBRO	480283
34	4	Кольцо пружины DIN 127 B 5 A2	462411
35	1	Магнит 90 EXBb 230V	1019592
35	1	Магнит 90 EXBb 500V	1019593
35	1	Магнит 110 EXBb 100V	1019595
35	1	Магнит 110 EXBb 115V	1019596
35	1	Магнит 110 EXBb 200V	1019597
35	1	Магнит 110 EXBb 230V	1019598
35	1	Магнит 110 EXBb 500V	1019599
35	1	Магнит 90 EXBb 200V	1019591
35	1	Магнит 70 EXBb 100V	1019583
35	1	Магнит 70 EXBb 115V	1019584
35	1	Магнит 70 EXBb 200V	1019585
35	1	Магнит 70 EXBb 230V	1019586
35	1	Магнит 70 EXBb 500V	1019587
35	1	Магнит 90 EXBb 100V	1019589
35	1	Магнит 90 EXBb 115V	1019590
38	4	Винт с потайной головкой DIN 965 M 6x16 оцинкованный	468733
40	1	Кожух внеш./аналог. EXB_G-500V	1019959
40	1	Кожух внеш./аналог. EXB_M-500V	1019958
40	1	Кожух внеш./внутр.-остановка EXB_G-500V	1019957
40	1	Кожух внеш./внутр.-остановка EXB_M-500V	1019956
40	1	Кожух внеш./внутр.-остановка EXB_M-230V	1019577
40	1	Кожух внеш./внутр.-остановка EXB_G-230V	1019578
40	1	Кожух внеш./аналог. EXB_M-230V	1019580
40	1	Кожух внеш./аналог. EXBbG-230V	1019581
45	8	Цилиндрический винт DIN 912 M 5x 20 8.8 верньер	468015
46	8	Кольцо пружины DIN 127 B 5 A2	462411
47	1	Кабель магнита EXB_	808334
48	1	Клеммы 3-полярный спец.	714133
51	1	Соединительные клеммы EXBb	1019604

Позиция	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
52	1	Кнопка MPS 103 F S3Ex	710307
53	1	Выключатель MPS 103	710310
57	1	Нарезная шпилька DIN 551 M 3x 3.5 полиамид	1021969
60	2	Распорки DAK-M4x20	460521
61	4	Винт подгонки DIN 85 M 4x10 нейлон	461535
65	1	Предохранитель 5x20 Т 3.15А (1,5 кА) Типы 100V — 2505,1310,0814,0430,0260	732414
65	1	Предохранитель 5x20 Т 2.5А (1,5 кА) Типы 100V — 2502,1006,0613,0417,1002HV 100V-2505,1310,0814,0430,0260	732413
65	1	Предохранитель 5x20 Т 2.0А (1,5 кА) Типы 115V — 2502,1006,0613,0417,1002HV	732412
65	1	Предохранитель 5x20 Т 1.6А (1,5 кА) Типы 100V — 2505,1310,0814,0430,0260	732411
65	1	Предохранитель 5x20 Т 1.0А (1,5 кА) Типы 100V — 1000,1601, 1201, 0803, 1002, 0308	732409
65	1	Предохранитель 5x20 Т 800mA (1,5 кА) Типы 230V — 2502,1006,0613,0417,1002HV	732408
65	1	Предохранитель 5x20 Т 630mA (1,5 кА) Типы 115V — 1000,1601, 1201, 0803, 1002, 0308	732407
65	1	Предохранитель 5x20 Т 400mA (1,5 кА) Типы 200V — 1000,1601, 1201, 0803, 1002, 0308	732405
65	1	Предохранитель 5X20 Т 315mA (1,5 кА) Типы 230V — 1000,1601, 1201, 0803, 1002, 0308	732404
65	1	Предохранитель 6.3x32 FF 800 mA 500 В Типы 500V — 2505,1310,0814,0430,0260	732372
65	1	Предохранитель 6.3x32 Т 500 mA 500 В Типы 500V — 2502,1006,0613,0417,1002HV	732924
65	1	Предохранитель 6.3x32 FF 200 mA 500 В Типы 500V — 1000,1601, 1201, 0803, 1002, 0308	732370
65	1	Предохранитель 5x20 Т 1.25А (1,5 кА) Типы 200 V — 2502,1006,0613,0417,1002HV 230V-2505,1310,0814,0430,0260	732410
66	1	Предохранитель 5x20 Т 160 mA (35 А) F2 для всех типов 100–230 В	
67	1	Ограничитель температуры 80°C -230 В	732631
67	1	Ограничитель температуры 80°C 500 В	732632
77	2	Кольцо предохранителя DIN 471 22x1.2	467217
78	1	Клеммы 3-полярный спец.	
80	1	Разъем питания сетевой EXBbG 230V,5m	1019545
80	1	Разъем питания сетевой EXBbG 500V,5m	1019546
80	1	Разъем питания сетевой EXBbM bis 500V,5m	1019548
80	1	Кабельный ввод сетевой EXB_E,G 0.9m	1020429
81	1	Кабельный ввод сетевой внеш. EXBbG 5m	791397
81	1	Кабельный ввод сетевой внеш. EXBbM 5m	791649
81	1	Кабельный ввод сетевой внеш. искробезопасный „i“ 5 м	790134
81	1	Кабельный ввод сетевой внеш. EXB_E,G 0,8m	1020431
81	1	Вилка-LE d22-SW27 EXB_	791652
90	1	Клемма заземления M5 05-0012-0001	704907
92	1	Ручка регулировки d 16 #2516040	703555
93	1	Крышка серая #4116008	703502
94	1	Ручка регулировки СТ 46-6M	703523
95	1	Прозрачная крышка	140907
96	1	Винт М3x20 Nr68 RAL7001	466213
97	1	Уплотнение профиля — прозрачная крышка	484017
98	1	Колпачок d 15 черный #4131063	703562
99	1	Колпачок d4/15 черный #4131403	703561

Данные об установке

Заказчик:			
Номер проекта:		Дата:	
		<input type="checkbox"/> Эскиз в приложении	
Дозировочный насос	Тип	—	.....
	Производительность	л/ч	.....
	Частота хода	ход/мин	.....
	Длина хода	%	.....
	Давление пружины клапана, сторона всасывания	бар	.....
	Давление пружины клапана, сторона нагнетания	бар	.....
Реагент	Описание / Концентрация	— / % /
	Количество / величина твердых частиц	% / мм /
	Твердость материала / Степень твердости	— / (шкала Мооса)	.....
	Динамическая вязкость	мПас (сР)	.....
	Плотность	кг/м ³	.....
	Давление пара при рабочей температуре	бар / °C	.....
Установка	Давление в резервуаре	бар	.....
Сторона всасывания	Номинальная ширина заборного трубопровода	DN / мм /
	Высота всасывания мин. / макс.	м /
	Напор на входе мин. / макс.	м /
	Длина заборного трубопровода	м	.....
	Количество изгибов трубопровода / клапанов	—	.....
	Гаситель пульсаций	<input type="checkbox"/>	диафрагменный гидроаккумулятор л
		<input type="checkbox"/>	гаситель пульсаций ... л
Установка	Статическое давление установки мин. / макс.	бар	.....
Сторона нагнетания	Номинальная ширина трубопровода	DN / мм /
	Длина нагнетательного трубопровода	м /
	Высота нагнетания	м /
	Количество изгибов трубопровода / клапанов	—	.....
	Гаситель пульсации	<input type="checkbox"/>	диафрагменный гидроаккумулятор л
		<input type="checkbox"/>	гаситель пульсаций ... л

Пожалуйста, сделайте копию и отправьте вместе с насосом

Если насос вышел из строя в рамках гарантийного периода, после надлежащей очистки отправьте его обратно производителю вместе с полностью заполненным гарантийным талоном



Необходимо заполнить все графы.

Гарантийный талон для дозирующего насоса	№				
Компания: Телефон: Дата: Адрес: Контактное лицо (заказчик): Номер заказа: Дата исполнения: Тип насоса / Иденткод: Серийный номер					
Краткое описание неисправности:					
Тип неисправности <table border="0"> <tr> <td data-bbox="161 981 619 1196"> 1 механические неисправности <input type="checkbox"/> быстрый износ <input type="checkbox"/> быстро изнашивающиеся детали <input type="checkbox"/> разрыв / прочие повреждения <input type="checkbox"/> коррозия <input type="checkbox"/> повреждение при транспортировке </td> <td data-bbox="895 981 1453 1160"> 2 электрические неисправности <input type="checkbox"/> подсоединения — штепсель или кабель <input type="checkbox"/> вспомогательные элементы (напр. выключатель) <input type="checkbox"/> управление </td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 1227 480 1323"> 3 негерметичность <input type="checkbox"/> подключения <input type="checkbox"/> дозирующая головка </td> <td data-bbox="895 1227 1390 1361"> 4 движение реагента отсутствует / затруднено <input type="checkbox"/> дефект диафрагмы <input type="checkbox"/> прочее </td> </tr> </table>		1 механические неисправности <input type="checkbox"/> быстрый износ <input type="checkbox"/> быстро изнашивающиеся детали <input type="checkbox"/> разрыв / прочие повреждения <input type="checkbox"/> коррозия <input type="checkbox"/> повреждение при транспортировке	2 электрические неисправности <input type="checkbox"/> подсоединения — штепсель или кабель <input type="checkbox"/> вспомогательные элементы (напр. выключатель) <input type="checkbox"/> управление	3 негерметичность <input type="checkbox"/> подключения <input type="checkbox"/> дозирующая головка	4 движение реагента отсутствует / затруднено <input type="checkbox"/> дефект диафрагмы <input type="checkbox"/> прочее
1 механические неисправности <input type="checkbox"/> быстрый износ <input type="checkbox"/> быстро изнашивающиеся детали <input type="checkbox"/> разрыв / прочие повреждения <input type="checkbox"/> коррозия <input type="checkbox"/> повреждение при транспортировке	2 электрические неисправности <input type="checkbox"/> подсоединения — штепсель или кабель <input type="checkbox"/> вспомогательные элементы (напр. выключатель) <input type="checkbox"/> управление				
3 негерметичность <input type="checkbox"/> подключения <input type="checkbox"/> дозирующая головка	4 движение реагента отсутствует / затруднено <input type="checkbox"/> дефект диафрагмы <input type="checkbox"/> прочее				
Условия эксплуатации насосов ProMinent® Место / описание установки: Используемые принадлежности: Ввод в эксплуатацию (дата): Продолжительность эксплуатации (приблизительное количество часов): Приложите также данные об установке и схему установки.					

Справка о проведенной дезактивации

Обязательно к отправке с прибором!

Данная справка должна быть заполнена и подписана только авторизованным персоналом.

Прибор или его детали подлежат ремонту и техническому обслуживанию только при наличии правильно и в полном объеме заполненной справки о проведенной дезактивации. Работы не будут произведены до тех пор, пока заказчик не предоставит данную справку.

Официальное подтверждение

Настоящим мы подтверждаем:

1. Прибор

Тип: _____

Серийный номер: _____

прошел очистку от:

- токсичных
- едких
- микробиологических
- канцерогенных
- взрывоопасных
- радиоактивных
- и прочих опасных для здоровья веществ.

2. Перед отправкой прибор прошел тщательную очистку.

3. Оставшееся в приборе вещество опасности не представляет.

4. Все приведенные здесь данные верны и указаны в полном объеме.

Компания / Учреждение: _____

Улица: _____ Индекс: _____

Телефон: _____ Факс: _____

Фамилия, Имя: _____ Должность: _____

Дата: _____

Подпись контактного лица

Печать

Декларация соответствия стандартам ЕС

Мы,

**ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
D-69123 Heidelberg**

настоящим объявляем, что руководствуясь функциональными понятиями и конструкцией продаваемого нами прибора, по приведенным ниже спецификациям прибор соответствует основным требованиям техники безопасности и гигиены труда, изложенным в директивах ЕС. В случае любой не согласованной с нами модификации изделия настоящая декларация теряет силу.

Описание изделия:

Дозировочный насос, серия Extronic / b

Тип изделия:

EXVb...

Серийный номер:

см. заводскую табличку на приборе

Соответствующие директивы ЕС:

***Директива ЕС Оборудование и защитные системы для использования во взрывоопасных средах (94/9/ЕС)
Директива ЕС о безопасности машин и оборудования (98/37/ЕС)
Директива ЕС о низковольтном оборудовании (73/23/ЕЕС)
Директива ЕС об электромагнитной совместимости (89/336/ЕЕС, впоследствии 92/31/ЕЕС)***

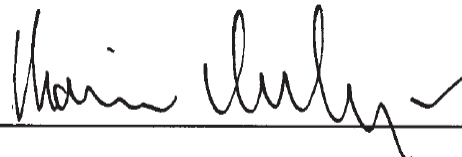
Применимые согласованные стандарты, в частности:

***EN 50014, 50018, 50020, 50284, 50303, 1127-1, 13463-1
EN 292-1, EN 292-2, EN 809
EN 60335-1, EN 60335-2-41
EN 50081-1/2, EN 50082-1, 61000-6-2***

Государственные стандарты и другие спецификации, в частности:

***DIN VDE 0700 T1, IEC 60335-1
DIN VDE 0700 T41, IEC 60335-2-41
DIN VDE 0700 T500, VDE 0110***

Дата / Подпись производителя:

12.06.2003


Доктор Райнер В. Дюльгер, Руководитель направления исследований, разработок и производства



Приложение 1

(дополнение в соответствии с Директивой 94/9/EG, приложение III, пункт 6)

к Сертификату ЕС о тестировании прототипа DMT 03 ATEX E 023

Прибор: Дозировочный насос тип EXBb M ... и тип EXBb G ...
Изготовитель: ProMinent Dosierttechnik GmbH
Адрес: 69007 Heidelberg

Описание

Дозировочный насос может быть произведен и после внесения необходимых данных в соответствующий протокол тестирования.

Основополагающие требования по безопасности и охране здоровья, предъявляемые к обновленной установке, выполняются в соответствии с

EN 50014:1997+A1 – A2	Основные положения
EN 50018:2000 +A1	Взрывонепроницаемость оболочки
EN 50020:2002	Искробезопасность
EN 50284:1999	Прибор группы II категория 1G
EN 50303:2000	Прибор группы I категория 1M-приборы
EN 1127-1:1997	Взрывозащита, часть 1: основные положения и методика
EN 13463-1:2001	Не-электрическое оборудование для применения во взрывоопасных зонах; часть 1: основные положения и требования

Условные обозначения прибора должны содержать следующие данные:

Тип	Обозначение		
EXBb M...		I M2 EEx d I	I M2 c I
		II 2G EEx d IIC T6	II 2G c IIC T6
EXBb M...		I M2 (M1) EEx d [ia] I	I M2 c I
		II 2(1)G EEx d [ia] IIC T6	II 2G c IIC T6
EXBb M...		I M2 EEx d I	I M2 c I
EXBb M...		I M2 (M1) EEx d [ia] I	I M2 c I
EXBb G...		II 2G EEx d IIC T6	II 2G c IIC T6
EXBb G...		II 2(1)G EEx d [ia] IIC T6	II 2G c IIC T6

Параметры

1	Сеть электропитания				
1.1	Сеть электропитания (Управляющая схема неискробезопасна)				
	Номинальное напряжение	≤	переменный ток	500	В
	Макс. потребление тока (I_{eff})			1,5	А
	Макс. пиковое значение			8	А
	Макс. потребление мощности*			50	Вт
	*при осуществлении хода				
1.2	Сеть электропитания (Управляющая схема искробезопасна)				
	Тип EXVb* *** ** * E ***				
	Номинальное напряжение	≤	переменный ток	500+6%-10%	В
	Макс. напряжение	ок.	переменный ток	530	В
	Тип EXVb* *** ** * A ***				
	Номинальное напряжение		переменный ток	230±10%	В
	Макс. напряжение	ок.	переменный ток	253	В
	Тип EXVb* *** ** * B ***				
	Номинальное напряжение		переменный ток	115±10%	В
	Макс. напряжение	ок.	переменный ток	253	В
	Тип EXVb* *** ** * C ***				
	Номинальное напряжение		переменный ток	200±10%	В
	Макс. напряжение	ок.	переменный ток	253	В
	Тип EXVb* *** ** * D ***				
	Номинальное напряжение		переменный ток	100±10%	В
	Макс. напряжение	ок.	переменный ток	253	В
2	Управляющая схема.				
2.1	Управляющая схема (неискробезопасная)				
	Напряжение	≤		6	В
	Электропитание	≤		30	мА
2.2	Управляющая схема (искробезопасная)				
	Напряжение		U _o прямой ток	7,14	В
	Сила тока		I _o	5	мА
	Мощность		P _o	23,3	мВт
	Трапециевидная характеристика внутреннего сопротивления		R _i	4296	Ом
	Макс. внеш. емкостная нагрузка		C _o	13,5 микроФ	
	Макс. внеш. индуктивность		L _o	1	Гн
	Для подключения искробезопасной сети электропитания				
	Напряжение		U _i прямой ток	30	В
	Сила тока		I _i	280	мА
	Мощность		P _i	2	Вт
	Эффективная внутренняя индуктивность		L _i	не существенно	
	Эффективная внутренняя мощность		C _i	не существенно	
3	Диапазон температур окружающей среды	T _a		-20 °C ... +45 °C	

Стр. 2 из 3 DMT 03 ATEX E 023 / N1

Данный сертификат должен распространяться без изменений.

Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110

(до 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH, Technologiepark 1 45307 Essen)



Особые условия для безопасного применения и указания по использованию.

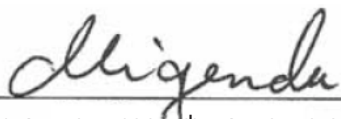
отсутствуют

Протокол тестирования

BVS PP 03/2087 EG, 19.04.2006

EXAM BBG Prüf- und Zertifier GmbH

Бохум, 19 апреля 2006



Представитель сертификационного органа



Отдел

ProMinent Dosiertechnik GmbH

Im Schuhmachergewann 5 –11

69123 Heidelberg

Germany

Тел.: +49 6221 842-0

Факс: +49 6221 842-617

info@prominent.com

www.prominent.com

**ООО «ПроМинент
Дозирующая Техника»**

111524, г. Москва

ул. Электродная, д. 2, стр. 16

Тел. +7 (495) 708-48-85

Факс +7 (495) 708-48-86

info@prominent.ru

www.prominent.ru

**Обособленное подразделение
«ПроМинент – Северо-Запад»**

196158, г. Санкт-Петербург

Московское шоссе, д. 46, офис 110

Тел. +7 (812) 336-36-67

Факс +7 (812) 336-36-68

spb@prominent.com

**Обособленное подразделение
«ПроМинент – Юг»**

400074, г. Волгоград

ул. Рабоче-Крестьянская, д. 22,
офис 427

Тел. +7 (8442) 26-46-40

**Обособленное подразделение
«ПроМинент – Запад»**

Республика Беларусь

220007, г. Минск

ул. Фабрициуса, 8б, оф. 215

Тел. +375 (17) 218-33-39