

Руководство по эксплуатации

Электромагнитный дозирующий насос

Concept L, CPLa

RU



P_G_0092_SW

Перед началом работы полностью прочтите руководство по эксплуатации. · Не выбрасывайте его.
Ответственность за ущерб вследствие ошибок при установке или обслуживании возлагается на эксплуатирующую сторону.
Самая свежая версия руководства по эксплуатации выложена на нашем сайте.

Дополнительные инструкции



Рис. 1: Прочтите!

Прочтите дополнительные инструкции, приведенные ниже! Изучив их, вы получите больше пользы от руководства по эксплуатации.

В тексте особым образом выделено следующее:

■ Перечни

➔ Инструкции к действию

⇒ Результаты указаний по выполнению действий

☞ «Указание идентификационного кода и серийного номера»
на странице 2: ссылки на позиции в этой главе

- см. ... : ссылки на позиции в настоящем или другом документе

[Клавиши]

Информация



Блоки с информацией содержат важные указания относительно правильного функционирования устройства или такие указания, соблюдение которых облегчит вашу работу.

Инструкции по безопасности

Указания по технике безопасности обозначены знаками, см. главу «Техника безопасности».

Законная сила

Это руководство по эксплуатации отвечает директивам ЕС, имевшим силу в момент его публикации.

Указание идентификационного кода и серийного номера

Во время консультаций по оборудованию или при заказе запчастей указывайте идентификационный код и серийный номер, написанные на заводской табличке. Это позволит точно определить тип устройства и варианты материала.

1	Идент. код.....	5
2	Об этом насосе.....	7
3	Глава по технике безопасности.....	8
4	Внешний вид устройства и органы управления.....	13
	4.1 Внешний вид устройства.....	13
	4.1.1 Органы управления.....	14
5	Функциональное описание.....	17
	5.1 Блок подачи.....	17
	5.2 Узел привода.....	17
	5.3 Производительность дозатора.....	17
	5.4 Описание функционирования управления.....	17
	5.4.1 Режимы работы, функции, опции.....	17
	5.4.2 Индикация функций и неисправностей.....	19
	5.4.3 Иерархия режимов работы, функций и состояния неисправности.....	19
6	Монтаж.....	20
7	Подсоединение гидравлических линий.....	21
	7.1 Монтаж шлангопроводов.....	21
	7.1.1 Монтаж на дозирующих насосах без удаления воздуха.....	21
	7.1.2 Монтаж на дозирующих насосах с удалением воздуха.....	26
	7.2 Основные указания по установке.....	27
8	Подключение к электросети.....	28
	8.1 Подключение напряжения питания — напряжения элек- тросети.....	29
	8.2 Подключение напряжения питания - низкое напряжение.....	30
	8.3 Описание гнезд.....	30
	8.3.1 Гнездо «Внешнее управление».....	30
	8.3.2 Гнездо «Предохранительный выключатель уровня заполнения».....	32
	8.3.3 Гнездо «Контроль дозирования».....	32
	8.3.4 Реле.....	33
9	Настройка.....	36
	9.1 Основные сведения о настройке насоса.....	36
	9.2 Проверка изменяемых величин.....	37
	9.3 Переход в режим настройки.....	37
	9.4 Выбор режима (меню MODE).....	38
	9.5 Настройки режима работы (меню SET).....	39
	9.5.1 Настройки режима работы «Ручной».....	39
	9.5.2 Настройки режима работы «Аналоговый» (меню ANALG).....	39
	9.5.3 Настройки режима работы «Контакт» (меню CNTCT)...	42
	9.5.4 Настройки режима работы «Серия» (меню СЕРИЯ)....	44
	9.6 Настройки программируемых функций (меню SET).....	45
	9.6.1 Настройки функции «Калибровка» (меню CALIB).....	45
	9.6.2 Настройки функции «Ступени давления» (меню PRESS).....	46
	9.6.3 Настройки функции «Вспомогательная частота» (меню AUX).....	47
	9.6.4 Настройки функции «Flow» (меню FLOW).....	47
	9.7 Установка кода (меню CODE).....	47
	9.8 Проверка версии ПО (меню SWVER).....	48

9.9	Удаление общего количества ходов и общего литража (окно CLEAR).....	48
10	Управление.....	49
10.1	Ручное управление.....	49
10.2	Удаленное управление.....	51
11	Техобслуживание.....	52
12	Ремонт.....	54
12.1	Очистка клапанов.....	54
12.2	Замена мембраны дозатора.....	56
12.2.1	Блоки подачи, кроме 0220, 0232 и 0420.....	56
12.2.2	Типы блоков подачи 0220, 0232 и 0420.....	58
13	Устранение неисправностей.....	61
13.1	Ошибки без сообщения об ошибке.....	61
13.2	Ошибки с сообщениями об ошибке.....	62
13.2.1	Сообщения о неисправностях.....	62
13.2.2	Предупредительные сообщения.....	62
13.3	Все прочие ошибки.....	62
14	Вывод из эксплуатации и утилизация.....	63
14.1	Вывод из эксплуатации.....	63
14.2	Утилизация.....	64
15	Технические данные.....	65
15.1	Рабочие характеристики.....	65
15.2	Точность.....	66
15.2.1	Стандартный блок подачи.....	66
15.3	Вязкость.....	66
15.4	Данные по материалам.....	66
15.5	Электрические характеристики.....	66
15.6	Температуры.....	67
15.7	Климат.....	68
15.8	Высота установки.....	68
15.9	Степень защиты и требования безопасности.....	68
15.10	Совместимость.....	68
15.11	Вес с упаковкой.....	69
15.12	Уровень звукового давления.....	69
16	Габаритные чертежи.....	70
17	Покомпонентные чертежи блоков подачи.....	73
18	Информация для оформления заказа.....	89
19	Диаграммы для регулировки производительности дозатора - CPLa.....	91
20	Декларация о соответствии.....	94
21	Обзор управления/настройки.....	95
22	Постоянная индикация.....	97
23	Указатель.....	98

1 Идент. код

**Идентификация изделия**

Это идентификационный код предназначен для идентификации продукта.

Для заказа используйте идентификационный код из каталога продукции.

Типоряд Concept L

CPLa	Тип	
	----	Рабочие характеристики и тип см. на заводской табличке
		Материал головки дозатора
		ПП Полипропилен
		NP Акриловое стекло
		PV ПВХДФ
		SS Нержавеющая сталь
		Материал прокладок
		T Стандартная мембрана с уплотняющей прокладкой ПТФЭ
		E Стандартная мембрана с уплотняющей прокладкой ЭПДМ
		B Стандартная мембрана с уплотняющей прокладкой FPM
		M Полная мембрана с уплотняющей прокладкой ПТФЭ
		Исполнение головки дозатора
		0 Без удаления воздуха, без пружины клапана
		1 Без удаления воздуха, с пружиной клапана
		2 С удалением воздуха, без пружины клапана
		3 С удалением воздуха, с пружиной клапана
		7 Самовентиляция с желобками (SER)
		Гидравлическое подсоединение
		0 Стандартное подсоединение согласно техническим данным
		4 Место подключения для шланга 12x6
		9 Место подключения для шланга 10x4
		Функция калибровки
		0 без датчика длины хода
		1 с датчиком длины хода
		Компоновка
		2 Корпус RAL5003 / колпак RAL2003
		M модифицировано
		Логотип
		0 с логотипом ProMinent
		Подключение к электросети
		U 100 ... 230 В ±10 %; 50/60 Гц
		N 24 В пост. тока

Типоряд Concept L

M 12 ... 24 В пост. тока

Кабели и штекеры

A 2 м, Европа

B 2 м, Швейцария

C 2 м, Австралия

D 2 м, США/115 В

1 2 м, Европа, открытый конец

.. ...

Реле, предустановленное на...

0 без реле

-

1 1 переключающий контакт
230 В – 6 АРеле для сигнализации о
наличии повреждения, отпа-
дающее3 1 переключающий контакт
230 В – 6 АРеле для сигнализации о
наличии повреждения, замы-
кающееся4 1 замыкающий контакт 24 В
– 1 А
1 замыкающий контакт 24 В
– 100 мААналогично 1 + реле так-
товых импульсов5 1 замыкающий контакт 24 В
– 1 А
1 замыкающий контакт 24 В
– 100 мААналогично 3 + реле так-
товых импульсовC Выход 1 x 4–20 мА
1 замыкающий контакт 24 В
– 100 мААналогично выходу 1 + 4–
20 мАD Выход 1 x 4–20 мА
1 замыкающий контакт 24 В
– 100 мААналогично выходу 3 + 4–
20 мА**Принадлежности**

0 Без принадлежностей

1 С приемным клапаном и дозировочным клапаном, вса-
сывающая линия 2 м, линия дозирования 5 м

4 Многофункциональный клапан и принадлежности

Вариант системы управления

0 Ручное + внешний контакт 1:1

1 Ручное + импульсное регулирование

2 Ручное + импульсное регулирование + аналоговое
0/4–20 мА**Код доступа**

0 без кода доступа

1 с кодом доступа

2 Об этом насосе

Насосы типа ProMinent Concept L являются электромагнитными дозирующими насосами с микропроцессорным управлением и обладают следующими особенностями:

- Производительность дозирования может отображаться в л/ч или галлон/ч (в откалиброванном состоянии) или в ходах/мин
- Длина хода плавно регулируется и отображается на ЖК-экране (при «функции калибровки» = 1)
- Частоту хода можно настроить с числовой точностью, она отображается на ЖК-экране
- Номинальное давление Concept L можно настроить на установку с помощью ступеней давления
- С помощью одного токового нормированного сигнала можно управлять двумя разными насосами
- Большой ЖК-экран с подсветкой

Гидравлические компоненты Concept L идентичны компонентам Beta®.

3 Глава по технике безопасности

Характеристика правил техники безопасности

В данном руководстве для обозначения опасностей различных степеней используются следующие сигнальные слова:

Сигнальное слово	Значение
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обозначает возможность опасной ситуации. Если ее не избежать, возникает опасность для жизни. Последствием могут быть тяжелые травмы.
ОСТОРОЖНО	Обозначает возможность опасной ситуации. Если ее не избежать, последствием могут быть травмы малой или средней тяжести, а также материальный ущерб.

Предупреждающие знаки для обозначения разных видов опасностей

В данном руководстве для обозначения опасностей разных видов используются следующие предупреждающие знаки:

Предупреждающие знаки	Вид опасности
	Предупреждение об автоматическом пуске.
	Предупреждение об опасном электрическом напряжении.
	Предупреждение об опасном месте.

Использование по назначению

- Насос разрешается использовать только для дозирования жидких сред.
- Использование насоса разрешено только в том случае, если насос был правильно установлен и введен в эксплуатацию, а также, если при этом соблюдаются технические данные и спецификации, указанные в руководстве по эксплуатации.
- Должны учитываться общие ограничения относительно пределов вязкости, устойчивости к химическим веществам и плотности; см. также перечень параметров стойкости ProMinent в каталоге продукции или в www.prominent.com!
- Любое другое применение или изменение конструкции запрещено.
- Насос не предназначен для дозирования газообразных веществ, а также твердых материалов.
- Насос не предназначен для дозирования горючих веществ.
- Насос не предназначен для дозирования взрывоопасных веществ.
- Насос не предназначен для эксплуатации во взрывоопасной зоне.
- Насос не предназначен для эксплуатации на открытом воздухе без надлежащих мер безопасности.
- К эксплуатации насоса может допускаться только обученный и авторизованный персонал; см. также следующую таблицу «Квалификация».
- На всех этапах работы с устройством необходимо соблюдать указания руководства по эксплуатации.

Инструкции по безопасности

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Предупреждение о травматизме и материальном ущербе**

Насос может начать перекачивание сразу при подключении напряжения электросети.

- Установите аварийный выключатель на сетевой кабель насоса или подключите насос к системе управления аварийным выключением установки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Опасность удара электрическим током**

Внутри корпуса насоса может присутствовать сетевое напряжение.

- Если корпус насоса был поврежден, то насос нужно немедленно отсоединить от сети. Его повторный ввод в эксплуатацию разрешается выполнять только после завершения авторизованного ремонта.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Предупреждение об опасной дозируемой среде**

Если была использована опасная дозируемая среда: То она может выступать на гидравлических деталях при выполнении работ на насосе, дефекте материалов или неправильной эксплуатации насоса.

- Перед выполнением работ на насосе примите подходящие меры защиты (например, защитные очки, защитные перчатки, ...). Учитывайте информацию из паспорта безопасности дозируемой среды.
- Перед выполнением работ на насосе опорожните и промойте блок подачи.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Повреждение из-за опасного вещества!**

Возможные последствия: смерть или травмы высокой степени тяжести.

При обращении с опасными веществами убедитесь, что имеются актуальные паспорта безопасности от изготовителей опасных веществ. Необходимые меры указаны в паспорте безопасности. Так как на основании новых получаемых знаний потенциал опасности вещества каждый раз может быть оценен по-новому, то нужно регулярно проверять паспорт безопасности и при необходимости заменять его.

За наличие и актуальность паспорта безопасности, а также связанное с этим формирование оценки опасности на соответствующих рабочих местах, отвечает эксплуатационник установки.



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о разлете брызг дозируемой среды

Из-за давления в блоке подачи и соседних компонентах установки при обращении с гидравлическими компонентами или при открытии гидравлических узлов из них может разбрызгиваться дозируемое вещество.

- Отключите насос от сети и заблокируйте его от неосторожного повторного включения.
- Перед выполнением любых работ нужно сбросить давление в гидравлических деталях установки.



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о разлете брызг дозируемой среды

Дозирующий насос может производить давление, в разы превышающее его номинальное значение. В случае блокировки напорной линии гидравлические детали могут разрываться.

- Установите перепускной клапан в напорной линии за дозирующим насосом согласно инструкциям.



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о разлете брызг дозируемого вещества

Неподходящая дозируемая среда может повредить контактирующие со средой детали насоса.

- При выборе дозируемого вещества учитывайте стойкость соприкасающихся с мембраной веществ и перечень параметров стойкости ProMinent - ProMinent в каталоге продукции или на нашем сайте.



ВНИМАНИЕ!

Опасность из-за неправильного управления насосом или его неудовлетворительного технического обслуживания.

Из-за установки насоса в плохо доступном месте могут возникать опасности, вызванные неправильным управлением и неудовлетворительным техническим обслуживанием.

- Насос должен быть установлен в хорошо доступном месте.
- Соблюдайте периодичность технического обслуживания.



ВНИМАНИЕ!

Опасность неправильной дозировки

При установке блока подачи неправильного размера характеристики дозирования насоса изменяются.

- Отправьте насос на завод для перепрограммирования.

Стационарные разделительные защитные устройства

- Головка дозатора
- Корпус
- Колпак (с элементами управления)

Заказчику разрешается демонтировать головку дозатора только в соответствии с главой «Ремонт».

Корпус и колпак разрешается открывать только сервисной службе ProMinent.

Информация на случай аварийной ситуации

В случае возникновения аварийной ситуации извлеките сетевой штекер или приведите в действие аварийный выключатель, установленный эксплуатирующей организацией, или отключите насос от сети в соответствии со схемой аварийного выключения вашей установки!

В случае вытекания дозируемой среды дополнительно сбросьте давление в гидравлических узлах насоса. Учитывайте информацию из паспорта безопасности дозируемой среды.

Квалификация персонала

Действие	Квалификация
Хранение, транспортировка, распаковка	Проинструктированное лицо
Монтаж	Специалисты, сервисная служба
Проектирование гидравлической системы	Специалисты, имеющие документы, подтверждающие наличие навыков работы с осциллирующими дозирующими насосами
Монтаж гидравлических линий	Специалисты, сервисная служба
Электрическое подключение	Специалист-электрик
Управление	Проинструктированное лицо
Техническое обслуживание, ремонт	Специалисты, сервисная служба
Вывод из эксплуатации, утилизация	Специалисты, сервисная служба
Устранение сбоев	Специалисты, специалист-электрик, проинструктированное лицо, сервисная служба

Пояснение к таблице:**Специалисты**

Специалистом считается лицо, которое благодаря своему специальному образованию, знаниям и опыту, а также знанию соответствующих положений может оценить порученные ему работы и распознать возможные опасности.

Примечание:

Равнозначную квалификацию также можно получить в результате многолетней работы в соответствующей области.

Специалист-электрик

Электрик в силу своего профессионального образования, знаний и опыта, а также знания соответствующих правил и положений может выполнить работы на электрооборудовании, а также самостоятельно оценить возможные опасности и устранить их.

Электрик должен быть специально подготовлен для рабочего места, где он работает, и обязан знать соответствующие нормы и правила.

Электрик обязан выполнять положения действующих предписаний закона по предотвращению несчастных случаев.

Проинструктированное лицо

Проинструктированным лицом считается тот, кто получил информацию о порученных ему задачах и возможных опасностях при неправильном поведении, в случае необходимости прошел обучение, а также получил разъяснения о необходимых защитных устройствах и мерах защиты.

Сервисная служба

Специалистами сервисной службы считаются техники, обученные и авторизованные ProMinent для работ с установкой.

Уровень звукового давления

Уровень звукового давления $L_{pA} < 70$ дБ согласно EN ISO 20361 при максимальной длине хода, максимальной частоте хода, максимальном противодавлении (вода)

4 Внешний вид устройства и органы управления

4.1 Внешний вид устройства

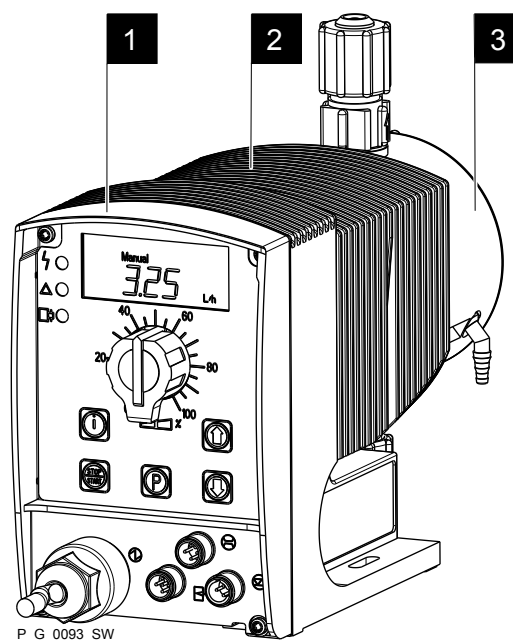
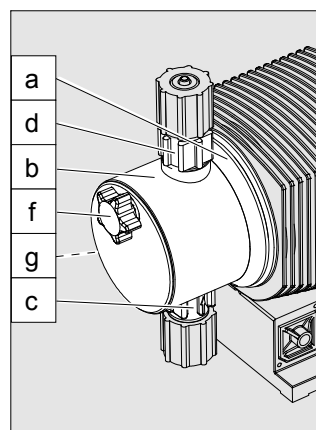


Рис. 2: Внешний вид устройства, общий

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



P_G_0041_SW

Рис. 3: Блок подачи с воздушным клапаном

- a Диск головки дозатора
- b Головка дозатора
- c Всасывающий клапан
- d Нагнетательный клапан
- f Воздушный клапан
- g Байпасный шланговый наконечник, закрытый

4.1.1 Органы управления

Органы управления, обзор

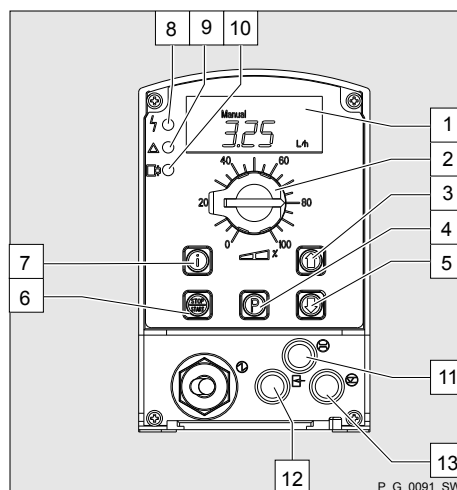


Рис. 4

- 1 ЖК-экран (вид для «функции калибровки» = 1)
- 2 Клавиша регулировки длины хода
- 3 Клавиша [ВВЕРХ]
- 4 Клавиша [P]
- 5 Клавиша [ВНИЗ]
- 6 Клавиша [СТОП/ПУСК]
- 7 Кнопка [i]
- 8 Индикатор сообщений о неисправностях (красный)
- 9 Индикатор предупреждений об опасности (желтый)
- 10 Индикаторное табло (зеленое)
- 11 Гнездо «Контроль дозирования»
- 12 Гнездо «Внешнее управление»
- 13 Гнездо «Предохранительный выключатель уровня заполнения»

4.1.1.1 Функции клавиш

Клавиша	Применение	Постоянная индикация (управления)	Режим настройки (настройка)
			
[СТОП/ПУСК]	Короткое нажатие	Выключение насоса	Выключение насоса
		Включение насоса	Включение насоса
			
[P]	Короткое нажатие	Запуск серии (только в режиме «Серия»), квитировать ошибку	Подтверждение ввода - переход в следующий пункт меню или к постоянной индикации
	Нажатие 2 с	Переход в режим настройки	-
	Нажатие 3 с	-	Переход к постоянной индикации
			
[i]	Однократное нажатие	Переключение между постоянными индикациями	Переключение между «Изменение отдельных цифр» и «Изменение числа»
	Двукратное нажатие	-	При «изменении отдельных цифр»: переход к первой цифре

Клавиша	Применение	Постоянная индикация (управления)	Режим настройки (настройка)
			
[ВВЕРХ], [ВНИЗ]	нажать по отдельности (по появления идентификатора «Set»)	Изменение напрямую изменяемых величин	Выбор другой настройки, изменение отдельной цифры или числа
	Одновременное нажатие	Всасывание (в постоянной индикации «Частота хода»)	-

4.1.1.2 Клавиша регулировки длины хода

С помощью клавиши регулировки длины хода можно регулировать длину хода и, следовательно, объем, перекачиваемый за один ход.

4.1.1.2.1 Органы управления



Ознакомьтесь в главе «Органы управления и функции клавиш» с органами управления насосом!

Идентификаторы

ЖК-экран облегчает управление и настройку насоса с помощью различных идентификаторов:

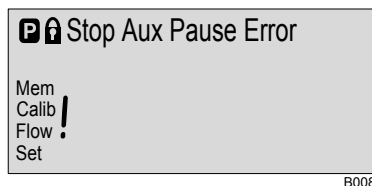


Рис. 5

Табл. 1: Идентификаторы имеют следующее значение:

Идентификаторы	Значение
	Насос находится в режиме настройки.
	В постоянной индикации: Блокировка (если установлен код). В режиме настройки: Обозначает вход в меню «CODE».
«Stop»	Насос остановлен клавишей [СТОП/ПУСК].
«Aux»	В данный момент насос выполняет перекачивание на вспомогательной частоте хода. В меню «AUX»: Насос в меню «AUX».
«Pause»	Насос остановлен функцией «Пауза» (внешняя).
«Error»	Насос обнаружил ошибку.
«Mem»	В режимах «Контакт» и «Серия»: Введена дополнительная функция «Memory». В меню «CNTCT» или «СЕРИЯ» (мигает идентификатор «Mem»): Можно задать дополнительную функцию «Memory».
при «функции калибровки» = 1: «Calib»	Насос в меню «CALIB».

Идентификаторы	Значение
	В постоянной индикации (мигает идентификатор « <i>Calib</i> »): Отклонения длины хода от значения на момент калибровки более чем на 10 делений шкалы, например, при длине хода 40 %, если она настроена на значение менее 30 % или более 50 %.
« <i>Flow</i> »	Насос в меню « <i>FLOW</i> ».
« <i>Set</i> »	Насос в меню « <i>SET</i> ».
!	Достигнутое число ходов превышает максимально отображаемое на ЖК-экране значение 99999.



При «функции калибровки» = 1: Насос отображает дозируемое количество и производительность дозирования только в откалиброванном состоянии в л и л/ч или в галлонах и галлон/ч.

5 Функциональное описание

5.1 Блок подачи

Дозирование осуществляется следующим образом: Мембрана дозатора вводится в головку дозатора; под воздействием давления в головке дозатора всасывающий клапан закрывается, и дозируемая среда через нагнетательный клапан вытекает из головки дозатора. Теперь мембрана дозатора отводится из головки; под воздействием разрежения в головке дозатора нагнетательный клапан закрывается, и свежая дозируемая среда через всасывающий клапан перетекает в головку дозатора. Один рабочий такт завершен.

5.2 Узел привода

Мембрана дозатора приводится в движение электромагнитом, который управляется электронной системой управления.

5.3 Производительность дозатора

Производительность дозирования определяется длиной и частотой хода. Длину хода можно настроить с помощью регулировочной кнопки хода в диапазоне от 0 до 100 %. Технически целесообразно установленное дозируемое количество вещества точно воспроизводится только в диапазоне от 30 до 100 %! Частоту хода можно настраивать с помощью клавиш со стрелками (не в режиме работы «Аналоговый») в диапазоне от 0 до 180 ходов/мин.

5.4 Описание функционирования управления

5.4.1 Режимы работы, функции, опции

Режимы работы

Режим работы можно выбрать в меню «*MODE*» (набор режимов зависит от идентификационного кода).

Режим работы «Аналоговый»: (Идент. код, вариант управления: аналоговый). Частота хода управляется аналоговым токовым сигналом через гнездо «Внешнее управление». Способ обработки токового сигнала можно предварительно выбрать в блоке управления.

Режим работы «Ручной»: Частота хода вручную устанавливается через блок управления. 100 % соответствуют 180 ходам/мин.

Режим работы «Контакт»: Этот режим работы позволяет выполнить точную настройку с небольшими коэффициентами повышения и понижения. Дозирование можно запустить импульсом через гнездо «Внешнее управление», с помощью контакта или полупроводникового коммутационного элемента. С помощью опции «Импульсное регулирование» можно выбрать дозируемое количество (серия) или количество ходов (коэффициент повышения и понижения от 0,01 до 99,99) на блоке управления.

Режим работы «Серия»: Этот режим работы позволяет работать с большими коэффициентами повышения (до 65535). Дозирование может запускаться кнопкой *[P]* или импульсом через гнездо «Внешнее управление», с помощью контакта или полупроводникового коммутационного элемента. Дозированное количество (серия) или количество ходов можно предварительно выбрать в блоке управления.

Функции

Следующие функции доступны для выбора в меню SET:

Функция «Калибровка»: (Идент. код, регулировка длины хода: ручной + калибровка): Насос можно эксплуатировать во всех режимах работы, в том числе в откалиброванном состоянии. Соответствующая постоянная индикация может показывать дозируемое количество или мощность дозатора. Калибровка сохраняется в диапазоне частоты хода 0-180 ходов/мин. Калибровка также сохраняется при изменении настроенной длины хода на величину до $\pm 10\%$ от деления шкалы.

Функция «Вспомогательная частота»: Позволяет включать настроенную в меню «SET» частоту хода, которую можно включить через гнездо «Внешнее управление». Вспомогательная частота имеет более высокий приоритет по сравнению с настройками частоты хода для режимов работы.

Функция «Flow»: Останавливает насос при слишком малом расходе, если подключен контроль дозирования. Количество неправильных ходов, после которого выполняется отключение, можно установить в меню «SET».

По умолчанию доступны следующие функции:

Функция «Предохранительный выключатель уровня заполнения»: Информация об уровне заполнения в дозирочной емкости передается в систему управления насосом. Для этого должен быть установлен двухступенчатый предохранительный выключатель уровня заполнения, который подключается к гнезду «Предохранительный выключатель уровня заполнения».

Функция «Пауза»: Насос можно остановить удаленно через гнездо «Внешнее управление». Функция «Пауза» действует только через гнездо «Внешнее управление».

Нажатием на клавишу запускаются следующие функции:

Функция «Стоп»: Нажатием клавиши [СТОП/ПУСК] насос можно остановить, не отключая от сети.

Функция «Всасывание»: Всасывание (кратковременное перекачивание на максимальной частоте) можно включить одновременным нажатием обеих клавиш со стрелками в постоянной индикации «Частота хода».

Опция «Реле»

Насос рассчитан на подключение двух опций:

Опция «Реле для сигнализации о наличии повреждения» и «Реле мощности» С помощью реле при сообщениях об ошибках, предупредительных сообщениях или срабатывании выключателя уровня заполнения можно замкнуть контур тока (для аварийного звукового сигнала и т. п.). Реле можно установить в дальнейшем через проем в узле привода.

Опция «Реле сообщений о неисправностях и тактовых импульсов»: Дополнительно к реле для сигнализации о наличии повреждения через реле тактовых импульсов при каждом ходе можно замыкать контакт. Реле можно установить в дальнейшем через проем в узле привода.

5.4.2 Индикация функций и неисправностей

Рабочее состояние и состояние неисправности отображаются тремя светодиодными индикаторами и идентификатором «Error» на ЖК-экране; см. также главу «Устранение неисправностей»:

ЖК-экран

При возникновении ошибки отображается идентификатор «Error» и дополнительное сообщение об ошибке.

Светодиодные индикаторы

Индикаторное табло (зеленое): Индикаторное табло светится, если в процессе работы насоса не поступают сообщения о сбоях или предупредительные сообщения. Он на короткое время гаснет при каждом ходе.

Индикатор предупреждения (желтый): Индикатор предупреждения загорается, если электронная система насоса определяет состояние, которое может привести к сбою, например, «Недостаточный уровень 1-я ступень».

Индикатор неисправности (красный): Индикатор неисправности светится при возникновении сбоя, например, «Недостаточный уровень 2-я ступень».

5.4.3 Иерархия режимов работы, функций и состояния неисправности

Различные режимы работы, функции и состояния неисправности по-разному влияют на наличие и способ реакции насоса.

Порядок ранжирования отражает следующая расстановка:

1. - Всасывание
2. - Ошибка, стоп
3. - Пауза
4. - Вспомогательная частота (внешнее переключение частоты)
5. - Ручной, внешний контакт

Комментарии:

к п. 1. - «Всасывание» можно запускать при любом состоянии насоса.

к п. 2. - «Ошибка» и «Останов» останавливают все, кроме «Всасывание».

к п. 3. - «Пауза» останавливает все, кроме «Всасывание», «Ошибка» и «Останов».

к п. 4. - Частота хода «Вспомогательная частота» всегда имеет приоритет перед частотой, заданной для режима работы в п. 5.

6 Монтаж



- Сравните размеры габаритного чертежа и насоса.



ВНИМАНИЕ!

Опасность из-за неправильного управления насосом или его неудовлетворительного технического обслуживания.

Из-за установки насоса в плохо доступном месте могут возникать опасности, вызванные неправильным управлением и неудовлетворительным техническим обслуживанием.

- Насос должен быть установлен в хорошо доступном месте.
- Соблюдайте периодичность технического обслуживания.



Слишком маленькая производительность дозатора

В результате вибрации клапаны блока подачи могут быть повреждены.

- Закрепите дозирующий насос так, чтобы была исключена возможность возникновения вибраций.



Слишком маленькая производительность дозатора

Если клапаны блока подачи стоят не вертикально вверх, то они не могут быть закрыты правильно.

- Всасывающий и нагнетательный клапаны должны быть направлены вертикально вверх (в случае блока подачи с самовентиляцией, также воздушный клапан).



Установите дозирующий насос основанием на горизонтальную, ровную и прочную поверхность.

7 Подсоединение гидравлических линий

Инструкции по безопасности



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о разлете брызг дозируемого вещества

Неподходящая дозируемая среда может повредить контактирующие со средой детали насоса.

- При выборе дозируемого вещества учитывайте стойкость соприкасающихся с мембраной веществ и перечень параметров стойкости ProMinent - ProMinent в каталоге продукции или на нашем сайте.



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о разлете брызг дозируемой среды

Из-за давления в блоке подачи и соседних компонентах установки при обращении с гидравлическими компонентами или при открытии гидравлических узлов из них может разбрызгиваться дозируемое вещество.

- Отключите насос от сети и заблокируйте его от неосторожного повторного включения.
- Перед выполнением любых работ нужно сбросить давление в гидравлических деталях установки.



ВНИМАНИЕ!

Опасность разрыва гидравлических компонентов

Пиковое давление во время хода дозирования может превышать максимально допустимое рабочее давление установки и насоса.

- Надлежащим образом рассчитайте напорные линии.

7.1 Монтаж шлангопроводов

7.1.1 Монтаж на дозирующих насосах без удаления воздуха

Инструкции по безопасности



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о разлете брызг дозируемой среды

Если трубопроводы не смонтированы надлежащим образом, возможно их отсоединение и разрыв.

- При прокладке всех шлангопроводов проследите за полным отсутствием механических напряжений и перегибов.
- Используйте только оригинальные шланги с указанными размерами и толщиной стенок.
- Чтобы обеспечить прочное соединение, используйте только те зажимные кольца и наконечники шлангов, которые подходят к соответствующему диаметру шланга.



ВНИМАНИЕ!

Опасность разрыва гидравлических компонентов

Гидравлические компоненты могут разрываться при превышении их максимально допустимого рабочего давления.

- Обязательно соблюдайте максимально допустимое рабочее давление всех гидравлических компонентов; см. руководства по эксплуатации соответствующих изделий и документацию по установке.
- Никогда не эксплуатируйте дозирующий насос с закрытой запорной арматурой.
- Установите перепускной клапан.



ВНИМАНИЕ!

Возможно вытекание опасных дозируемых веществ

При обычном удалении воздуха из дозирующих насосов наружу могут попадать опасные или крайне агрессивные дозируемые среды.

- Установите трубку для отвода воздуха с возвратом в накопительную емкость.



ВНИМАНИЕ!

Возможно вытекание опасных дозируемых веществ

При демонтаже дозирующего насоса из системы наружу могут попадать опасные или крайне агрессивные дозируемые среды.

- Установите запорный вентиль на напорной стороне и стороне всасывания дозирующего насоса.



ВНИМАНИЕ!

Бесконтрольно вытекающая дозируемая среда

При наличии противодействия дозируемая среда проходит через остановленный дозирующий насос.

- Используйте дозирочный клапан или обратный клапан.



ВНИМАНИЕ!

Бесконтрольно вытекающая дозируемая среда

При слишком большом исходном давлении дозируемое вещество может бесконтрольно проходить через дозирующий насос.

- Не допускайте превышения максимально допустимого исходного давления дозирующего насоса; см. руководство по эксплуатации конкретного изделия.



Располагайте трубопроводы таким образом, чтобы в случае необходимости можно было демонтировать дозирующий насос и блок подачи сбоку.

Монтаж шлангопроводов, исполнения
PP, NP, PV

1. ➤ Отрежьте концы шлангов под прямым углом.
2. ➤ Наденьте накидную гайку (2) и зажимное кольцо (3) на шланг (1); см. Рис. 6.
3. ➤ Надвиньте конец шланга (1) до упора на наконечник (4), при необходимости расширьте его.



Следите за тем, чтобы кольцо круглого сечения или плоское уплотнение (5) правильно сидели в клапане (6).



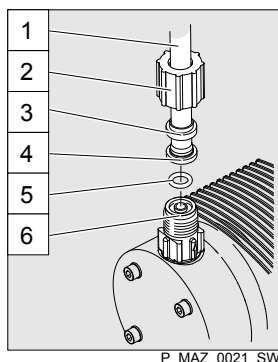
Запрещается устанавливать использованные уплотняющие прокладки из ПТФЭ повторно. В противном случае такая система будет негерметичной.

Поскольку при сжатии эти прокладки получают долгосрочные деформации.



В исполнении PV прокладка из FPM, для различения от плоского уплотнения из ЭПДМ, имеет точку.

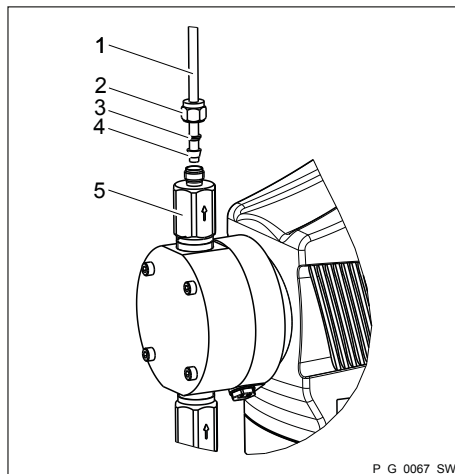
4. ➤ Наденьте шланг (1) с наконечником (4) на клапан (6).
5. ➤ Зажмите шланговый патрубок: Затяните накидную гайку (2) и одновременно прижмите шланг (1).
6. ➤ Подтяните шланговый патрубок: Немного подтяните шлангопровод (1), закрепленный на головке дозатора, и затем еще раз затяните накидную гайку (2).



- 1 Шланг
- 2 Накидная гайка
- 3 Зажимное кольцо
- 4 Наконечник
- 5 Кольцо круглого сечения или плоское уплотнение
- 6 Клапан

Рис. 6: Исполнения PP, NP, PV

Монтаж трубы из нержавеющей стали, исполнения SS



- 1 Труба
- 2 Накидная гайка
- 3 Заднее зажимное кольцо
- 4 Переднее зажимное кольцо
- 5 Клапан

Рис. 7: Исполнения SS с трубой

1. ➤ Надвиньте накидную гайку (2) и зажимные кольца (3, 4) с выступом около 10 мм на трубу (1); см. Рис. 7.
2. ➤ Вставьте трубу до упора в клапан - на следующих чертежах вместо клапана показан вворачивающийся элемент - см. Рис. 8 а).
3. ➤ Затяните накидную гайку, пока труба не перестанет проворачиваться вручную или не перестанет смещаться в клапане в осевом направлении.
4. ➤ Отметьте положение накидной гайки в положении 6 часов - см. Рис. 8 б).
5. ➤ Удерживайте корпус клапана вилочным ключом и затяните накидную гайку другим вилочным ключом на 1 1/4 оборота до положения 3 часа - см. Рис. 8 с).

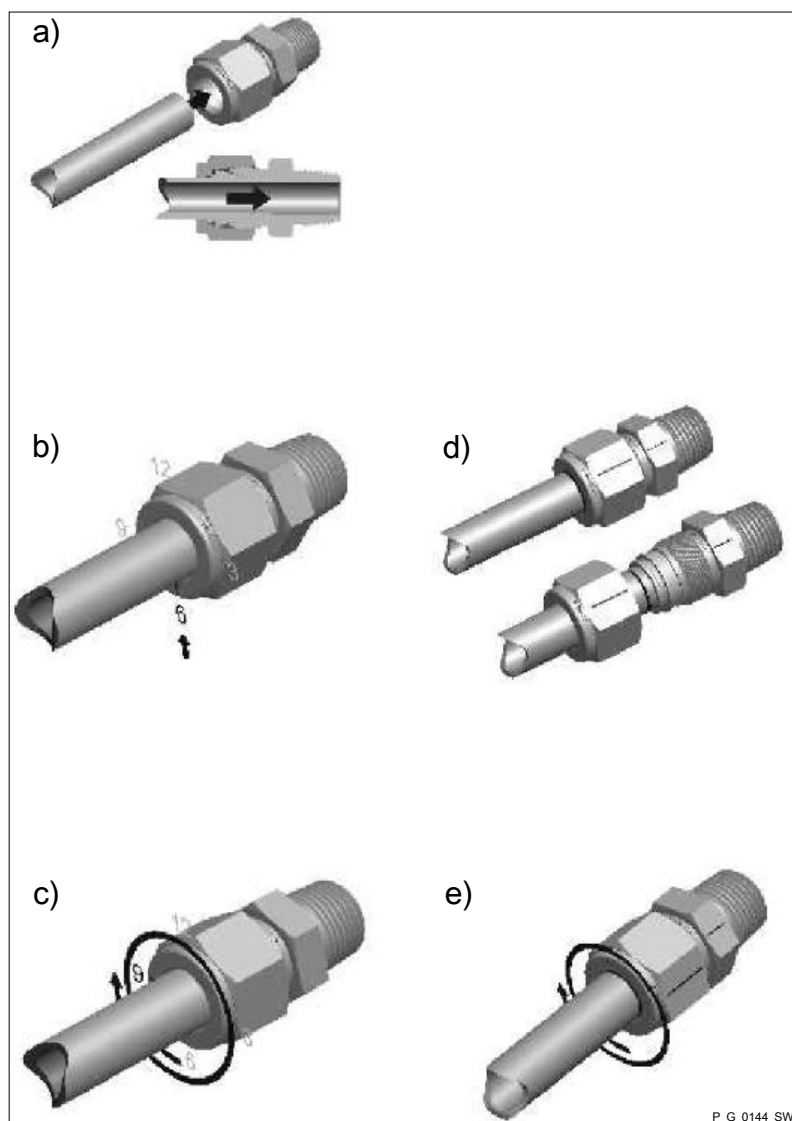


Рис. 8



О демонтаже, повторном монтаже

Чтобы резьбовое соединение можно было еще несколько раз туго затянуть, соблюдайте следующие указания.

1. ➤ Перед демонтажом: Проведите линию по двум соседним поверхностям под ключ накидной гайки и клапана - см. Рис. 8 d).
2. ➤ При повторном монтаже: Вставляйте трубу с зажимными кольцами в корпус клапана, пока переднее зажимное кольцо не сядет плотно в клапане - см. Рис. 8 d).
3. ➤ Удерживайте корпус клапана вилочным ключом и затяните накидную гайку другим вилочным ключом до последней позиции, которая показана двумя отметками на трубе и клапане (в этом месте ощутимо повышается сопротивление - см. Рис. 8 e)

Монтаж шлангопроводов, исполнения SS

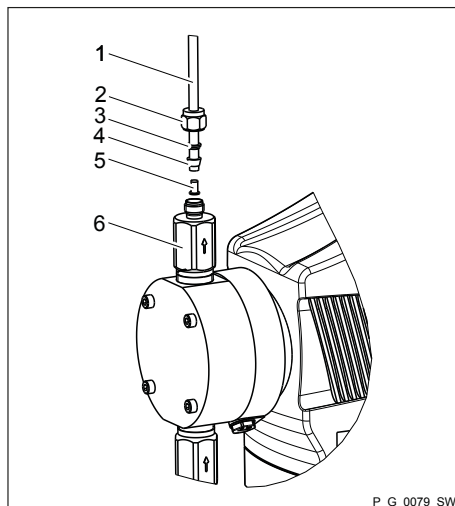


ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о разлете брызг дозируемой среды

Если шлангопроводы не установлены надлежащим образом на клапаны из нержавеющей стали, возможен разрыв соединения.

- Используйте только шлангопроводы из ПЭ или ПТФЭ.
- Дополнительно вставьте в шлангопровод опорную гильзу из нержавеющей стали.



- 1 Шланг
- 2 Накидная гайка
- 3 Заднее зажимное кольцо
- 4 Переднее зажимное кольцо
- 5 Опорная гильза
- 6 Клапан

Рис. 9: Исполнения SS со шлангом

7.1.2 Монтаж на дозирующих насосах с удалением воздуха

Инструкции по безопасности



ВНИМАНИЕ!

- Необходимо дополнительно соблюдать все указания по монтажу и безопасности для дозирующих насосов без удаления воздуха.

Монтаж возвратной линии

Дополнительно к всасывающей и напорной линии подключается возвратная.

1. Насадите шлангопровод на наконечник шланга возвратной линии или закрепите на воздушном клапане блока подачи. Рекомендуется использовать мягкий шланг из ПВХ 6x4 мм.
2. Свободный конец возвратной линии выведите обратно в накопительную емкость.
3. Обрежьте трубку для отвода воздуха так, чтобы она не погружалась в накопительной емкости в дозируемое вещество.

7.2 Основные указания по установке

Указания по безопасности



ВНИМАНИЕ!

Опасность разрыва гидравлических компонентов

Гидравлические компоненты могут разрываться при превышении их максимально допустимого рабочего давления.

- Никогда не эксплуатируйте дозирующий насос с закрытым запорным органом.
- Для насосов-дозаторов без встроенного перепускного клапана: Установите перепускной клапан в напорную магистраль.



ВНИМАНИЕ!

Возможно вытекание опасных дозируемых веществ

При работе с опасными дозируемыми средами: При обычном удалении воздуха из насосов-дозаторов опасное дозируемое вещество может проникнуть наружу.

- Установите трубку для отвода воздуха с возвратом в накопительную емкость.

→ Обрежьте трубку для отвода воздуха так, чтобы она не погружалась в накопительной емкости в дозируемое вещество.

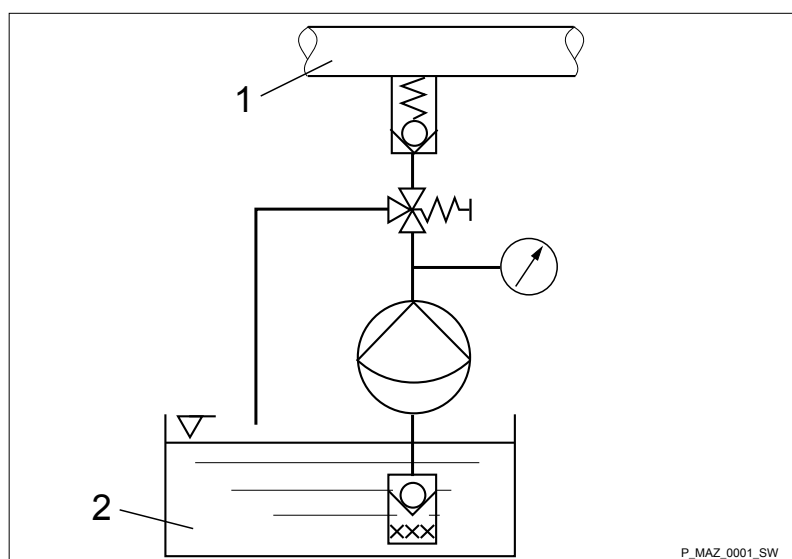


Рис. 10: Стандартная установка

- 1 Главная линия
- 2 Накопительная емкость

Легенда к гидравлической схеме

Символ	Пояснение	Символ	Пояснение
	Насос-дозатор		Ножной клапан с ситом
	Дозирующий клапан		Предохранительный выключатель уровня заполнения
	Многофункциональный клапан		Манометр

8 Подключение к электросети



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность удара электрическим током

Внутри устройства может присутствовать сетевое напряжение.

- Перед работами на устройстве необходимо отсоединить сетевой кабель от электросети.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность удара электрическим током

Данный насос оснащен защитным проводником и штекером с защитным контактом.

- Чтобы снизить опасность удара электрическим током, убедитесь, что он подключается только к розетке с надлежащим образом подсоединенным защитным контактом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность удара электрическим током

При поражении электрическим током насос нужно быстро отсоединить от сети.

- Установите аварийный выключатель на силовой кабель насоса или
- Подсоедините насос к схеме безопасности установки и проинформируйте персонал о возможности отсоединения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность удара электрическим током

В случае неполного монтажа опциональных электрических устройств внутрь устройства может попасть влага.

- Проемы в корпусе насоса должны быть закрыты оснащены подходящими модулями или герметично заглушены.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность удара электрическим током

Внутри корпуса насоса может присутствовать сетевое напряжение.

- Если корпус насоса был поврежден, то насос нужно немедленно отсоединить от сети. Его повторный ввод в эксплуатацию разрешается выполнять только после завершения авторизованного ремонта.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Только насос с низким напряжением: Опасность удара электрическим током

- Из соображений безопасности насос с низким напряжением можно эксплуатировать только с малым напряжением безопасности (SELV согласно EN 60335-1).

**ВНИМАНИЕ!****Возможен материальный ущерб вследствие пиковых напряжений**

Если насос подключен к сети параллельно с индукционными потребителями (например, электромагнитным клапаном, двигателем), индукционное пиковое напряжение при отключении может повредить систему управления.

- Предусмотрите для насоса собственные контакты (фазу) и подключайте напряжение через вспомогательный контактор или реле.
- Если это невозможно, подключите параллельно варистор (№ заказа 710912) или RC-звено (0,22 мкФ/220 Ом, № заказа 710802).

**ВНИМАНИЕ!****Залипание контактов коммутационного реле**

Если электромагнитный дозирующий насос подключается к процессу и отключается от него с использованием напряжения электросети, контакты установленного пользователем коммутационного реле из-за высокого пускового тока вскоре залипают.

- Для управления насосом используйте возможности коммутации внешнего гнезда (функции: пауза, вспомогательная частота или режимы работы: контакт, серия, аналоговый).
- Если невозможно избежать подключения и отключения насоса через реле, нужно использовать ограничитель пускового тока.

Персонал: Специалист-электрик

→ Выполните монтаж надлежащим образом, в соответствии с руководством по эксплуатации и действующими предписаниями.

8.1 Подключение напряжения питания — напряжения электросети

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Возможен неожиданный запуск**

Как только насос будет подключен к сети, он может запуститься, при этом возможно вытекание дозируемого вещества.

- Предотвратите выход дозируемого вещества.
- При вытекании дозируемого вещества немедленно нажмите кнопку [STOP/START] или отключите насос от электросети, например, с помощью аварийного выключателя.
- Соблюдайте указания паспорта безопасности Вашего дозируемого вещества.

**ВНИМАНИЕ!**

Если насос интегрирован в установку: если вследствие самопроизвольного запуска насоса после внепланового сбоя электроснабжения могут возникать опасные ситуации, оснастите установку таким образом, чтобы это предотвратить.

Насос подключается к электросети при помощи сетевого кабеля.

8.2 Подключение напряжения питания - низкое напряжение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность удара электрическим током

- Из соображений безопасности насос с низким напряжением можно эксплуатировать только с малым напряжением безопасности (SELV согласно EN 60335-1).



ВНИМАНИЕ!

Слишком высокое напряжение питания приводит к поломке насоса.

- Не подключайте насос низкого напряжения к источникам напряжения > 30 В.



ВНИМАНИЕ!

Возможна потеря производительности.

- Падение напряжения в питающей линии для моделей, рассчитанных на 12-24 В, должно даже в момент хода насоса быть настолько малым, чтобы напряжение на насосе никогда не опускалось ниже 11 В!
- Падение напряжения в питающей линии для моделей, рассчитанных на 24 В, должно даже в момент хода насоса быть настолько малым, чтобы напряжение на насосе никогда не опускалось ниже 20 В!



ВНИМАНИЕ!

Если насос интегрирован в установку: если вследствие самопроизвольного запуска насоса после внепланового сбоя электроснабжения могут возникнуть опасные ситуации, оснастите установку таким образом, чтобы это предотвратить.



Насос постоянного напряжения работает только при правильной полярности.

8.3 Описание гнезд

8.3.1 Гнездо «Внешнее управление»

Гнездо «Внешнее управление» представляет собой пятиполюсное встроенное гнездо. Оно совместимо с двух- и четырехполюсными кабелями.

Функции «Вспомогательная частота» и «Вход по току мА» работают только при использовании пятиполюсного кабеля.

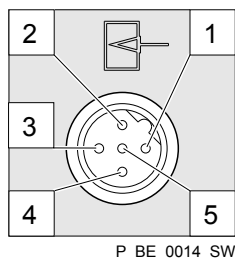


Рис. 11: Схема расположения контактов на насосе

Электрический интерфейс для контакта 1 «Пауза» - контакта 2 «Внешний контакт» - контакта 5 «Вспомогательная частота»

Данные	Значение	Единица
Напряжение при разомкнутых контактах	5	В
Входное сопротивление	10	кОм
Импульсная частота, макс.	25	имп/с
Длительность импульса, мин.	20	мс

Управление через:

- контакт с нулевым потенциалом (нагрузка: 0,5 мА при +5 В) или
- полупроводниковый выключатель (остаточное напряжение < 0,7 В)

Электрический интерфейс для контакта 3 «Вход по току, мА» (для критерия идентификационного кода «Вариант системы управления»: 2 и 3)¹

Данные	Значение	Единица
Входная нагрузка, ок.	120	Ом

¹ При прим. 0,4 мА (4,4 мА) дозирующий насос делает первый ход дозирования, а при прим. 19,2 мА насос переходит в непрерывный режим работы.

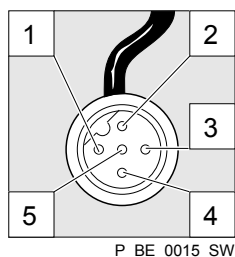


Рис. 12: Схема расположения контактов на кабеле

Контакт	Функция	5-жильный кабель	2-жильный кабель
1	Пауза	коричневый	перемычка на контакт 4
2	Внешний контакт	белый	коричневый
3	Вход мА*	синий	-
4	Масса (заземление)	черный	белый
5	Вспомогательная частота	серый	-

* Для критерия идентификационного кода «Вариант системы управления»: 2 и 3



Иерархия функций и режимов работы - см. описание функционирования.

Функция «Пауза»

Насос не работает, если:

- кабель подсоединен, а контакт 1 и контакт 4 разомкнуты.

Насос работает, если:

- кабель подсоединен и контакт 1 и контакт 4 соединены.
- кабель не подсоединен.

Режим работы «Внешний контакт»

Насос выполняет один или несколько ходов, если:

- контакт 2 и контакт 4 соединяются друг с другом как минимум на 20 мс. При этом контакт 1 и контакт 4 также должны быть соединены друг с другом.

Режим работы «Аналоговый»

Частотой хода насоса можно управлять с помощью токового сигнала. Токковый сигнал создается между контактом 3 и контактом 4.

Кроме того, контакт 1 и контакт 4 также должны быть соединены друг с другом.

Режим работы «Вспомогательная частота»

Насос работает с предустановленной частотой хода, если:

- контакт 5 и контакт 4 соединены друг с другом. При этом контакт 1 и контакт 4 также должны быть соединены друг с другом. На заводе-изготовителе вспомогательная частота предустановлена на максимальную частоту хода.

8.3.2 Гнездо «Предохранительный выключатель уровня заполнения»

Предусмотрена возможность подключения 2-ступенчатого предохранительного выключателя уровня заполнения с предупреждением и конечным отключением.

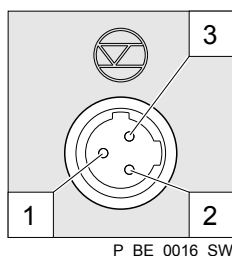


Рис. 13: Схема расположения контактов на насосе

Электрический интерфейс

Данные	Значение	Единица
Напряжение при разомкнутых контактах	5	В
Входное сопротивление	10	кОм

Управление через:

- контакт с нулевым потенциалом (нагрузка: 0,5 мА при +5 В) или
- полупроводниковый выключатель (остаточное напряжение < 0,7 В)

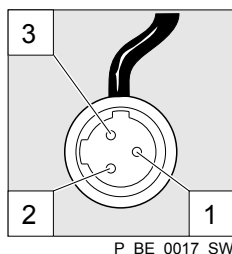


Рис. 14: Схема расположения контактов на кабеле

Контакт	Функция	3-жильный кабель
1	Масса (заземление)	черный
2	Минимум, предупреждение	синий
3	Минимум, конечное отключение	коричневый

8.3.3 Гнездо «Контроль дозирования»

Предусмотрена возможность подключения прибора для контроля дозирования.

Электрический интерфейс

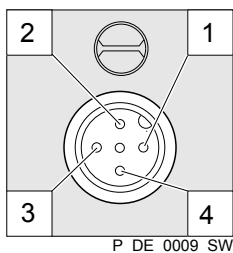


Рис. 15: Схема расположения контактов на насосе

Данные	Значение	Единица
Напряжение при разомкнутых контактах	5	В
Входное сопротивление	10	кОм

Управление через:

- контакт с нулевым потенциалом (нагрузка: 0,5 мА при +5 В) или

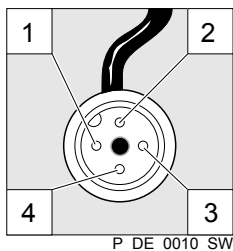


Рис. 16: Схема расположения контактов на кабеле

Контакт	Функция	4-жильный кабель
1	Электропитание (5 В)	коричневый
2	Кодировка	белый
3	Сигнал обратной связи	синий
4	Масса (заземление)	черный

8.3.4 Реле

8.3.4.1 Функции реле

Табл. 2: Concept L, CPLa

Идент. код	Обозначение	Вид	Напряжение, макс.	Ток, макс.	Характеристика вида реле при дооснащении, стандартная
0	нет реле	-	-	-	-
1	Реле для сигнализации о наличии повреждения	размыкающееся	230 В	6 А	X
3	Реле для сигнализации о наличии повреждения	замыкающееся	230 В	6 А	-
4	Реле для сигнализации о наличии повреждения	размыкающееся	24 В	100 мА	-
	Реле тактовых импульсов	замыкающееся	24 В	100 мА	-
5	Реле для сигнализации о наличии повреждения	замыкающееся	24 В	100 мА	-
	Реле тактовых импульсов	замыкающееся	24 В	100 мА	-
C	Реле для сигнализации о наличии повреждения + выход 4-20 мА	размыкающееся	24 В	100 мА	-
D	Реле для сигнализации о наличии повреждения + выход 4-20 мА	замыкающееся	24 В	100 мА	-

Табл. 3: Вид реле переключается при...

Вид реле	Уровень Предупреждение	Уровень Недостаток	Контроль дозирования Ошибка	Калиброванная длина хода Ошибка*	Процессор Ошибка
Реле для сигнализации о наличии повреждения / реле мощности:	X	X	X	X	X

* только при «функции калибровки» = 1

8.3.4.2 Выход «Реле для сигнализации о наличии повреждения» (идент. код 1 + 3)

Реле для сигнализации о наличии повреждения можно заказать отдельно. Оно включается в случае ошибок. С помощью идентификационного кода можно определить, как будет вести себя реле в случае ошибки – замыкаться или размыкаться.

При дооснащении реле для сигнализации о наличии повреждения это реле по умолчанию размыкается в случае ошибки. После установки в разъем плата реле полностью готова к работе.

Насос настроен на заводе на «размыкающееся реле для сигнализации о наличии повреждения». Если требуется иная функция переключения, можно перепрограммировать насос на заводе в Хайдельберге.

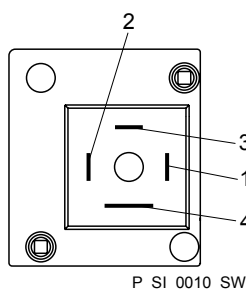


Рис. 17: Схема расположения контактов на насосе

Электрический интерфейс

Данные	Значение	Единица
Нагрузка на контакты, макс. при 250 В и 50/60 Гц:	6	А
Мех. срок службы, мин.:	200 000	циклов переключения

Идент. код 1 + 3

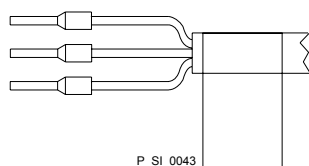


Рис. 18: Схема расположения контактов на кабеле

К контакту	Кабель VDE	Контакт	Кабель UL/CSA
1	белый	NO (нормально разомкнутый)	белый
2	зеленый	NC (нормально замкнутый)	красный
4	коричневый	C (общий)	черный

8.3.4.3 Выход «Реле для сигнализации о наличии повреждения и реле тактовых импульсов» (идент. код 4 + 5)

В качестве опции можно заказать реле для сигнализации о наличии повреждения и тактовых импульсов; см. данные для заказа. Потенциал выхода датчика тактовых импульсов разделен с помощью оптопары с полупроводниковым выключателем. Вторым переключателем является реле аналогичное варианту «Реле для сигнализации о наличии повреждения».

Реле для сигнализации о наличии повреждения/датчика тактовых импульсов можно установить дополнительно.

Насос настроен на заводе на «размыкающееся реле для сигнализации о наличии повреждения» и на «закрывающееся реле тактовых импульсов». Если требуется иная функция переключения, можно перепрограммировать насос на заводе в Хайдельберге.

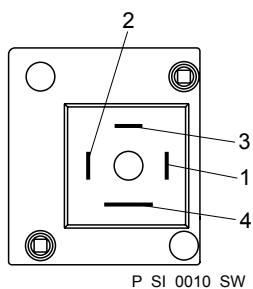


Рис. 19: Схема расположения контактов на насосе

Электрический интерфейс

для выхода реле для сигнализации о наличии повреждения:

Данные	Значение	Единица
Нагрузка на контакты, макс. при 24 В и 50/60 Гц:	100	мА
Мех. срок службы, мин.:	20,000,000	циклов переключения

для полупроводникового выключателя реле тактовых импульсов:

Данные	Значение	Единица
Остаточное напряжение, макс. при $I_C = 1$ мА	0,4	В
Ток, макс.	100	мА
Напряжение, макс.	24	В пост. тока
Длительность импульса датчика тактовых импульсов, прим.	100	мс

Идент. код 4 + 5

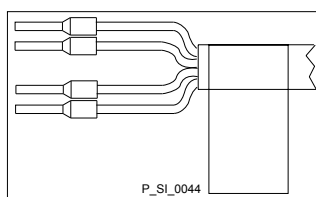


Рис. 20: Схема расположения контактов на кабеле

К контакту	Кабель VDE	Контакт	Реле
1	желтый	NO (нормально разомкнутый)	Реле для сигнализации о наличии повреждения
4	зеленый	C (общий)	Реле для сигнализации о наличии повреждения
3	белый	NO (нормально разомкнутый)	Реле тактовых импульсов
2	коричневый	C (общий)	Реле тактовых импульсов

9 Настройка



Дополнительно воспользуйтесь разделом «Органы управления и функции клавиш» в главе «Внешний вид устройства и органы управления» и приложением «Схема управления / настройки».



Управление насоса возвращается в режим постоянной индикации, если в течение 1 минуты не будет нажата ни одна клавиша.

9.1 Основные сведения о настройке насоса

☐☐ = возможность настройки

☐ = мигает

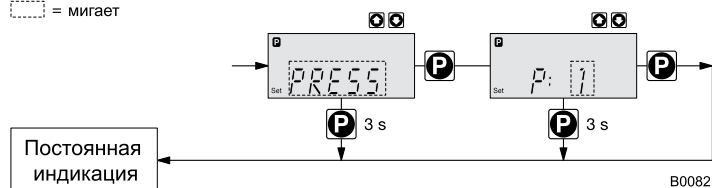


Рис. 21

Подтверждение ввода



Коротко нажмите клавишу [P].

⇒ Одновременно с этим произойдет переход к следующему пункту меню или к постоянной индикации.

Выход из пункта меню без подтверждения



Нажмите и удерживайте клавишу [P] в течение 3 секунд.

⇒ Ввод будет прерван, произойдет возврат к постоянной индикации.

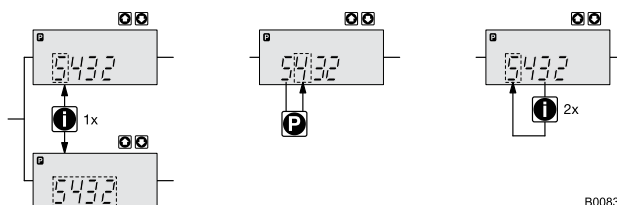


Рис. 22: а) Переключение между изменением отдельных цифр и изменением числа; б) Переход на другую позицию в числе; в) Возврат в число. Объяснения даны ниже.

Нарастающее изменение величины



Нажмите клавишу [i] 1 раз.

Возможно переключение между изменением величины по цифрам («Изменение отдельных цифр» = по умолчанию) и нарастающим изменением величины («Изменение числа»).

Изменение изменяемых величин

- Нажмите клавиши со стрелками [BBEPX] или [BНИЗ].
 - ⇒ При этом мигающая цифра или мигающее число будет уменьшаться.

Подтверждение изменяемых величин

- При «изменении отдельных цифр»: Подтвердите отдельные цифры клавишей [P].
 - ⇒ После подтверждения последней цифры происходит переход к следующему пункту меню или к постоянной индикации.
- При «изменении числа»: Нажмите клавишу [P] 1 раз.
 - ⇒ Одновременно с этим произойдет переход к следующему пункту меню или к постоянной индикации.

Исправление неправильной цифры

- Нажмите клавишу [i] 2 раза.
 - ⇒ Произойдет возврат к первой цифре.

9.2 Проверка изменяемых величин

Перед настройкой управления насоса можно проверить текущие настройки изменяемых величин:

- Нажмите клавишу [i] («i» значит «Информация»), если на ЖК-экране отображается постоянная индикация - в индикации отсутствует символ для клавиши [P].
 - ⇒ После каждого нажатия клавиши [i] будет отображаться новая постоянная индикация.

Количество значений с постоянной индикацией зависит от идентификационного кода, выбранного режима работы и подключенных дополнительных приспособлений, см. обзор «Постоянные индикации» в приложении.

9.3 Переход в режим настройки

1. ➤ В окне постоянной индикации нажимайте клавишу [P] в течение 2 секунд.
 - ⇒ Система управления насосом переключается в режим настройки.
2. ➤ Если задан «CODE 1», то после нажатия клавиши [P] необходимо сначала ввести код.

В режиме настройки доступны следующие меню, см. также раздел «Схема управления/настройки» в приложении:

- Меню «MODE»
- Меню «CODE» (опция)
- Меню «SWVER»
- Меню «SET»
- Окно «CLEAR»



Чтобы адаптировать насос к конкретным технологическим требованиям, необходимо выполнить следующее:

1. ➔ В меню «*MODE*» выбрать режим работы.
2. ➔ При необходимости выполнить в меню «*SET*» настройки для этого режима работы.

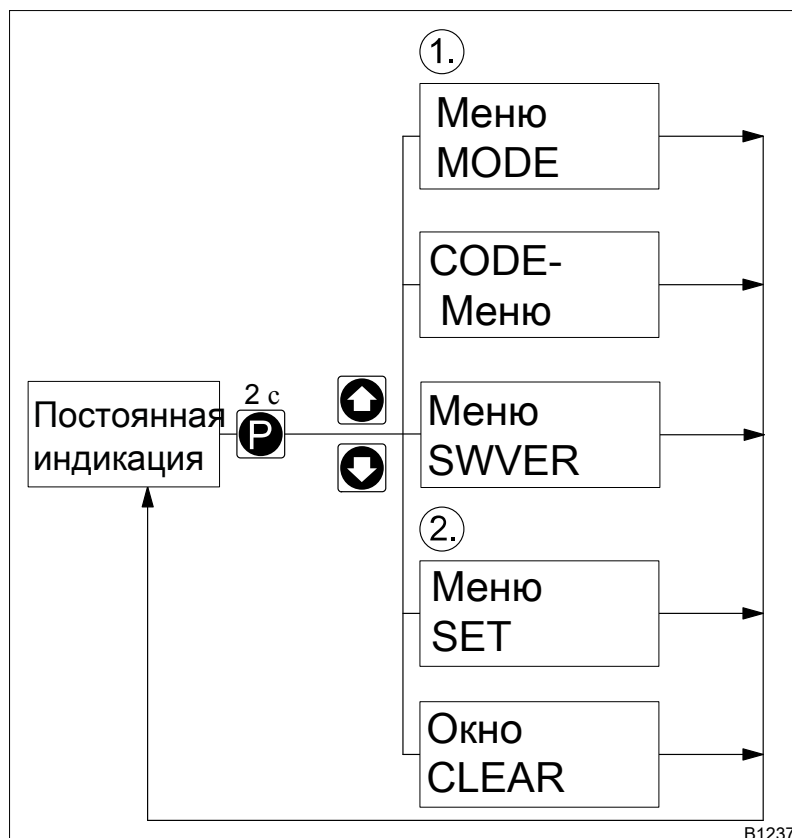


Рис. 23



Запомните схему.

9.4 Выбор режима (меню *MODE*)

В меню «*MODE*» доступны для выбора следующие режимы работы (в зависимости от идентификационного кода некоторые режимы работы могут отсутствовать):

- «*Ручной*»: для ручного управления (идент. код варианта управления: «Ручной», имеется по умолчанию)
- «*Аналоговый*»: для управления по току (идент. код варианта управления: «Аналоговый ток»)
- «*Контакт*»: для использования контактов (идент. код варианта управления: «Внешний 1:1» / «Внешний с импульсным регулированием»)
- «*Серия*»: для периодического режима (идент. код варианта управления: «Внешний с импульсным регулированием»)

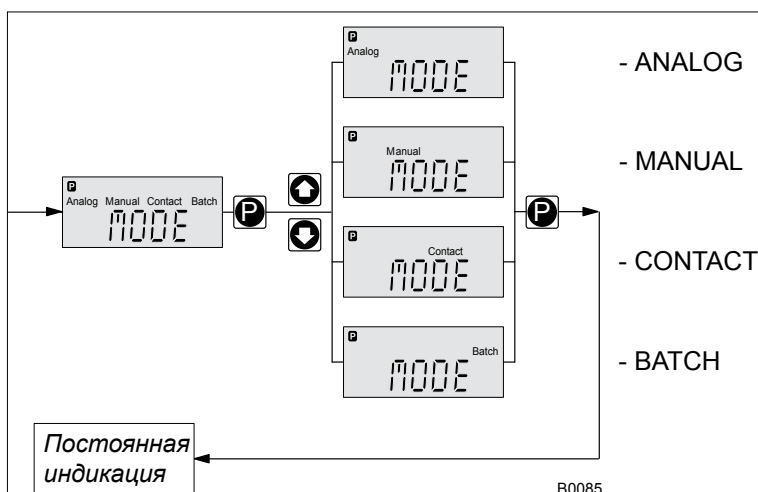


Рис. 24

9.5 Настройки режима работы (меню SET)



Сначала выберите в меню «MODE» режим работы!

В меню «SET» можно в зависимости от выбранного режима работы выполнять различные настройки.

Во всех режимах работы доступны меню настройки для следующих программируемых функций:

- Вспомогательная частота (меню «AUX»)
- Flow (меню «FLOW»; доступно только, если подключен контроль дозирования) - см. главу «Настройки программируемых функций (меню SET)».

Наличие дополнительных меню настройки зависит от выбранного режима работы идентификационного кода.

9.5.1 Настройки режима работы «Ручной»

Кроме подробно описанных в главе «Настройки программируемых функций (меню SET)» меню настроек, в режиме «Ручной» в меню «SET» не предлагается никаких меню настроек.

9.5.2 Настройки режима работы «Аналоговый» (меню ANALG)

Обзор

Кроме подробно описанных в главе «Настройки программируемых функций (меню SET)» меню настроек, в режиме «Аналоговый» в меню «SET» предлагается дополнительно меню «ANALG».

Частота хода управляется аналоговым токовым сигналом через гнездо «Внешнее управление».

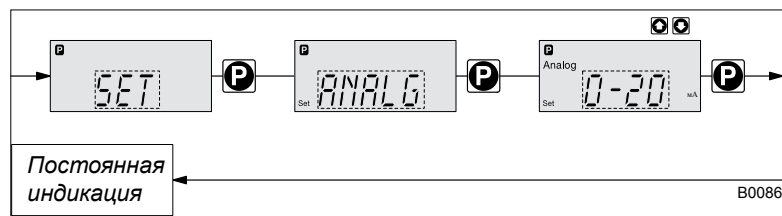


Рис. 25

Можно выбрать один из трех способов обработки токового сигнала:

- «0-20 мА»:
 - При 0 мА насос остановлен.
 - При 20 мА насос работает с максимальной частотой хода.
 - Между этими значениями частота хода пропорциональна токовому сигналу.
- «4-20 мА»:
 - При 4 мА насос остановлен.
 - При 20 мА насос работает с максимальной частотой хода.
 - Между этими значениями частота хода пропорциональна токовому сигналу.
 - Для токовых сигналов менее 3,8 мА выводится сообщение об ошибке, и насос останавливается (например, при обрыве кабеля).
- «Кривая» (не с токовым выходом): При выборе способа обработки «Кривая» можно свободно программировать характеристики насоса. Существуют три варианта:
 - Прямая
 - Нижняя боковая полоса --__
 - Верхняя боковая полоса __/_--

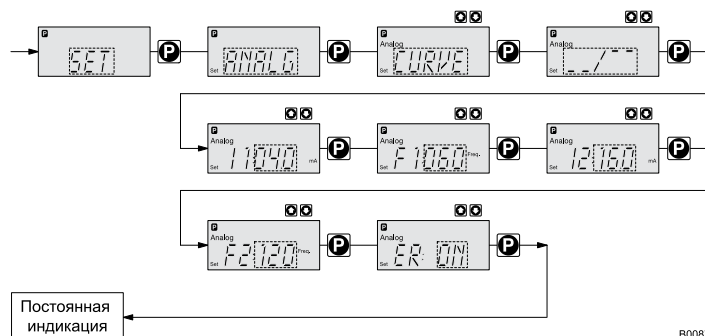


Рис. 26

Прямая

На ЖК-экране появляется символ Вы можете ввести любую характеристику частоты хода насоса пропорционально токовому сигналу. Для этого введите две произвольные точки P1 (I1, F1) и P2 (I2, F2) (F1 – частота хода, с которой насос должен работать при токе I1) таким образом вы зададите прямую и вместе с ней характеристику насоса:

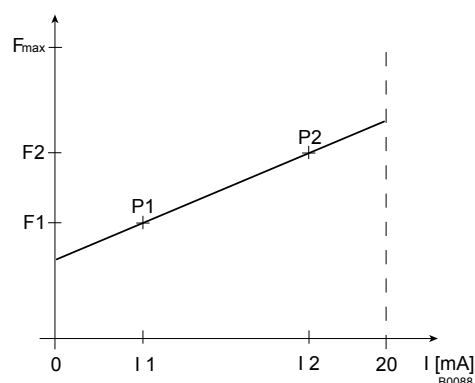


Рис. 27

F1 Частота хода, с которой насос должен работать при токе I1
F2 Частота хода, с которой насос должен работать при токе I2



Нарисуйте диаграмму, аналогичную вышеуказанной, со значениями для (I1, F1) и (I2, F2), чтобы настроить управление насосом нужным образом.

Нижняя/верхняя боковая полоса

Этот способ обработки позволяет управлять дозирующим насосом по токовому сигналу, как показано на диаграмме ниже.

Нижняя боковая полоса:

На ЖК-экране появляется символ $\text{---}\backslash\text{---}$. Ниже I1 насос работает с F1, выше I2 насос останавливается. Между I1 и I2 частота хода колеблется между F1 и F2 и пропорциональна токовому сигналу.

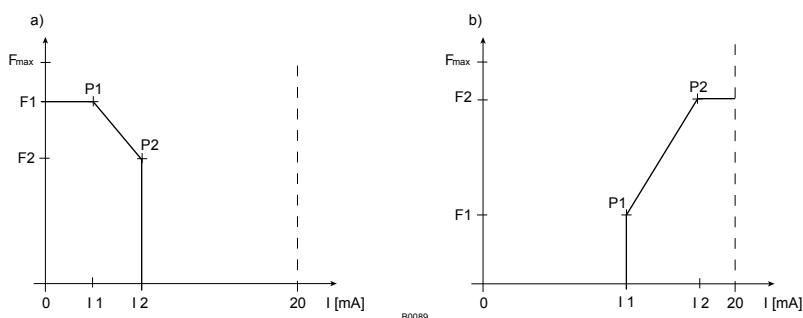


Рис. 28: Нижняя боковая полоса, например насос для щелочи

Верхняя боковая полоса:

На ЖК-экране появляется символ $\text{---}/\text{---}$. Ниже I1 насос останавливается, выше I2 насос работает с F2. Между I1 и I2 частота хода колеблется между F1 и F2 и пропорциональна токовому сигналу.

Минимальная подлежащая обработке разница между I1 и I2 составляет 4 мА.

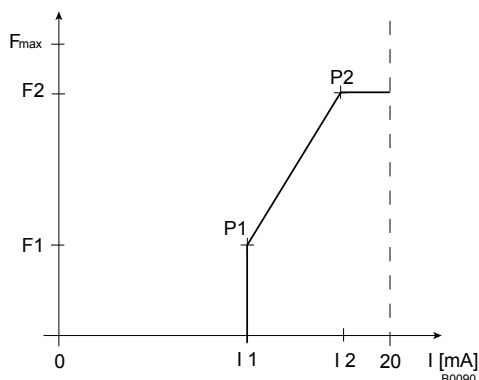


Рис. 29: Верхняя боковая полоса, например насос для кислоты

Обработка ошибок

В пункте меню «ER» (ошибка) для вида обработки «Кривая» можно активировать обработку ошибок. Для токовых сигналов менее 3,8 мА выводится сообщение об ошибке, и насос останавливается.

9.5.3 Настройки режима работы «Контакт» (меню CNTCT)

Кроме подробно описанных в главе «Настройки программируемых функций (меню SET)» меню настроек, в режиме «Contact» в меню «SET» предлагается дополнительно меню «CNTCT».

Режим работы «Контакт» позволяет запускать отдельные ходы или серию ходов. Ходы можно активировать путем импульса через гнездо «Внешнее управление». Этот режим работы предназначен для преобразования входящих импульсов в ходы с понижением (дробь) или небольшим повышением.



ВНИМАНИЕ!

При переключении в другой режим работы коэффициент сбрасывается до «1».

При варианте идентификационного кода «Контакт - идентификационный код: Ручной + Внешний с импульсным регулированием» можно указать, на какое количество импульсов должен выполняться один ход. «Контакт - идентификационный код: Ручной + Внешний с импульсным регулированием» предназначен для небольшого дозируемого количества.

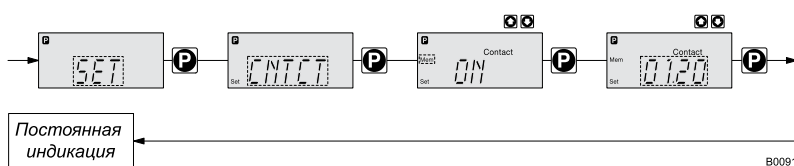


Рис. 30

Количество ходов на один импульс зависит от введенного пользователем коэффициента. Например, можно увеличить число входящих импульсов с помощью коэффициента 1,01–99,99 или сократить его с помощью коэффициента 0,01–0,99:

Количество выполненных ходов = коэффициент × количество входящих импульсов

Пример

Табл. 4: Примерная таблица

	Коэффициент	Импульсы (очередность)	Количество ходов (очередность)
Преобразование с повышением	1	1	1
	2	1	2
	25	1	25
	99,99	1	99,99
	1,50	1	1,50 (1/2)
	1,25	1	1,25 (1 / 1 / 1 / 2)
Преобразование с понижением	1	1	1
	0,50	2	1
	0,10	10	1
	0,01	100	1
	0,25	4	1
	0,40	2,5 (3/2)	(1 / 1)
	0,75	1,33 (2/1/1)	(1 / 1 / 1)

Табл. 5: Пояснение к преобразованию с повышением

Коэффициент	Импульсы и ходы
При коэффициенте 1 ...	при 1 импульсе выполняется 1 ход
При коэффициенте 2 ...	при 1 импульсе выполняется 2 хода
При коэффициенте 25 ...	при 1 импульсе выполняется 25 ходов

Табл. 6: Пояснение к преобразованию с понижением

Коэффициент	Импульсы и ходы
При коэффициенте 1 ...	после 1 импульса выполняется 1 ход
При коэффициенте 0,5 ...	после 2 импульсов выполняется 1 ход
При коэффициенте 0,1 ...	после 10 импульсов выполняется 1 ход
При коэффициенте 0,75 ...	после 2 импульсов один раз выполняется 1 ход, затем два раза после 1 импульса 1 ход, затем снова после 2 импульсов 1 ход и т. д.



Если при делении на коэффициент получается остаток, ПО насоса суммирует остаточные значения. Как только эта сумма достигает или превышает 1, насос выполняет дополнительный ход. Таким образом при дозировании в среднем получается количество ходов в точном соответствии с коэффициентом.

Функциональное расширение «Мемогу»

Дополнительно можно активировать функциональное расширение «Мемогу» (идентификатор «Мет» отображается на ЖК-экране; «Мет» = Мемогу = память). При активированном расширении «Мемогу» ПО насоса суммирует оставшиеся ходы, которые не удалось отработать, до максимальной емкости блока памяти (65535 ходов). При превышении этой максимальной емкости насос переходит в состояние неисправности.

9.5.4 Настройки режима работы «Серия» (меню СЕРИЯ)

Кроме подробно описанных в главе «Настройки программируемых функций (меню SET)» меню настроек, в режиме «Серия» в меню «SET» предлагается дополнительно меню «СЕРИЯ».

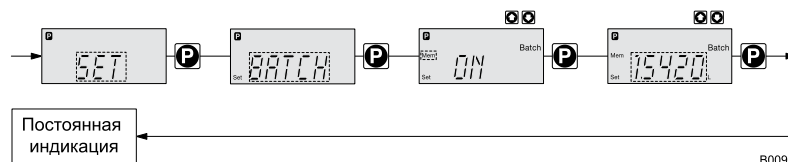


Рис. 31

Режим работы «Серия» является одним из вариантов режима «Контакт» - см. главу «Настройки режима работы «Контакт»». Здесь также доступен предварительный выбор частоты ходов (без дробей, только целые числа от 1 до 65535), а также дозируемое количество (серия). Для переключения между полями ввода «Количество ходов» и «Дозируемое количество» нажмите в соответствующем пункте меню клавишу $[i]$ 1 раз (см. «Схема управления/настройки» в приложении).

Режим работы «Серия» предназначен для больших дозируемых количеств.

Дозирование может запускаться клавишей $[P]$ или импульсом через гнездо «Внешнее управление».

Количество входящих импульсов, которые еще не удалось отработать, система управления насоса сохраняет в блоке памяти о ходах. При неактивном расширении «Мемогу» память ходов ограничена размером серии, а с расширением «Мемогу» можно запомнить 65535 ходов.

Память можно очистить переключением в другой режим работы.

Функциональное расширение «Мемогу»

Дополнительно можно активировать функциональное расширение «Мемогу» (идентификатор «Мет» отображается на ЖК-экране; «Мет» = Мемогу = память). При активированном расширении «Мемогу» ПО насоса суммирует оставшиеся ходы, которые не удалось отработать, до максимальной емкости блока памяти (65535 ходов). При превышении этой максимальной емкости насос переходит в состояние неисправности.

9.6 Настройки программируемых функций (меню SET)

В меню SET во всех режимах работы доступны меню настройки для следующих программируемых функций:

- Меню Калибровка («CALIB»; доступно только для критерия идентификационного кода «Функция калибровки» = 1)
- Вспомогательная частота (меню «AUX»)
- Flow (меню «FLOW»; доступно только, если подключен контроль дозирования)

9.6.1 Настройки функции «Калибровка» (меню CALIB)

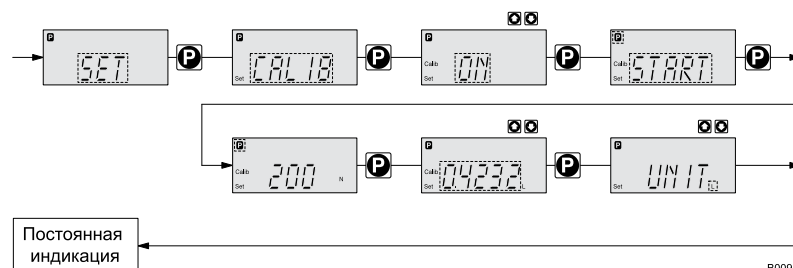


Рис. 32

Насос можно также эксплуатировать в откалиброванном состоянии (доступно только для критерия идентификационного кода «Функция калибровки» = 1 - с датчиком длины хода). Соответствующая постоянная индикация показывает в этом случае непосредственно дозируемое количество или производительность дозатора. Калибровка сохраняется при изменении настроенной длины хода на величину до ± 10 делений шкалы (при настроенной длине хода 40 % это диапазон от 30 % до 50 %). Если длина хода изменяется более чем на ± 10 делений шкалы, загорается желтый предупреждающий светодиод, постоянная индикация мигает, и появляется мигающий идентификатор «Calib».



- 30 % длины хода (самовентилирующийся: 50 %)! В противном случае калибровка станет очень неточной.
- Точность калибровки тем выше, чем больше ходов делает насос при калибровке. Рекомендация: не менее 200 ходов.

Калибровка



ВНИМАНИЕ!

Опасность в случае использования опасных дозируемых сред

При выполнении следующих инструкций возможен контакт с дозируемой средой.

- Если дозируемая среда является опасной, то при выполнении описанных ниже инструкций следует применять соответствующие меры безопасности.
- Учитывайте информацию из паспорта безопасности дозируемой среды.

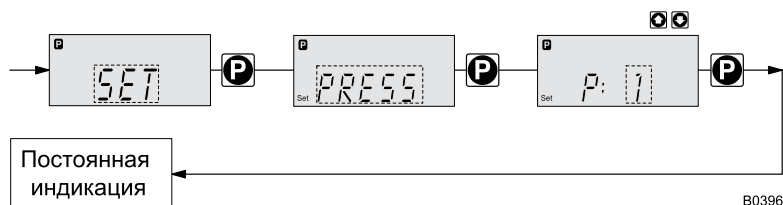
1. Введите всасывающий шланг в измерительный цилиндр с дозируемой средой – напорный шланг должен быть смонтирован неподвижно (рабочее давление!).
2. Всосите дозируемую среду (нажмите обе клавиши со стрелками одновременно), если всасывающий шланг пуст.
3. Запишите высоту заполнения в измерительном цилиндре и длину хода.

4. ➔ Выберите меню «*CALIB*» и клавишей [*P*] перейдите к первому пункту меню.
5. ➔ Выберите с помощью клавиши со стрелкой «*ON*» и нажатием на [*P*] перейдите к следующему пункту меню.
6. ➔ Для запуска калибровки нажмите клавишу [*P*]. Насос начнет перекачивать и покажет число ходов - с определенным интервалом отображается «*STOP*». Насос работает с частотой хода, указанной в меню «*ПУЧНОЙ*».
7. ➔ После определенного числа ходов остановите насос нажатием клавиши [*P*].
8. ➔ Определите перекачанное количество (разница между исходным и оставшимся количеством).
9. ➔ Введите это количество в следующем пункте меню и перейдите к следующему пункту меню нажатием на [*P*].
10. ➔ В пункте меню «*UNIT*» выберите с помощью клавиши со стрелкой единицу («*л*» или «*галлоны*») и нажмите клавишу [*P*].
⇒ Насос откалиброван.

Последствия:

- Соответствующая постоянная индикация отображает откалиброванные значения.
- В результате калибровки общее количество ходов и общий литраж сброшены до «0».
- Насос находится в режиме останова.

9.6.2 Настройки функции «Ступени давления» (меню PRESS)



С помощью программируемой функции «Ступени давления» можно снизить номинальное давление Concept L.



ВНИМАНИЕ!

Выбирайте номинальное давление настолько большое, насколько это необходимо, и настолько маленькое, насколько возможно!

Это повысит безопасность установки (снижение риска того, что магистрали лопнут при засорении)!



ВНИМАНИЕ!

При длине хода менее 100 % номинальное давление может быть существенно превышено! Номинальное давление соответствует длине хода 100 %.



ВНИМАНИЕ!

Если устанавливается блок подачи другого размера, насос должен быть перепрограммирован на заводе!

Для этих блоков подачи можно выбрать следующие номинальные давления:

Табл. 7: Возможные номинальные давления (в бар)

Размер блока подачи	Степень давления 1	Степень давления 2	Степень давления 3	Степень давления 4
1601, 1602, 1604	4	7	10	16
1000, 1008	4	7	10	-
0708, 0713	4	7	-	-



В насосах типа 0413, 0420, 0220, 0232 настройка невозможна.

9.6.3 Настройки функции «Вспомогательная частота» (меню AUX)

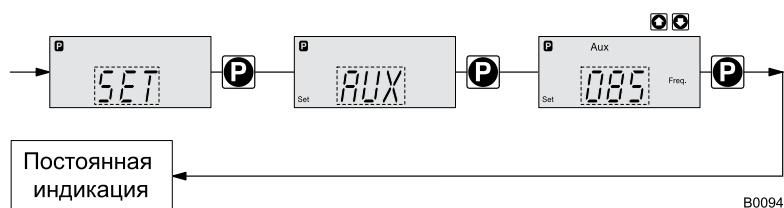


Рис. 33

Программируемая функция «Вспомогательная частота» позволяет переключаться на дополнительную частоту хода, которая фиксируется устанавливается в меню «AUX». Ее можно активировать через гнездо «Внешнее управление». Если установлена вспомогательная частота, то на ЖК-экране появляется идентификатор «AUX».

Вспомогательная частота имеет более высокий приоритет по сравнению с настройками частоты хода для текущего режима работы.

9.6.4 Настройки функции «Flow» (меню FLOW)

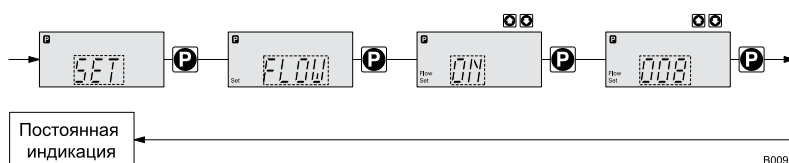


Рис. 34

Меню «FLOW» отображается только, если к гнезду «Контроль дозирования» подсоединен прибор контроля дозирования. Прибор контроля дозирования регистрирует отдельные ходы дозирования насоса на напорном патрубке и передает их в систему управления насоса. Если этот сигнал обратной связи отсутствует подряд то количество раз, которое установлено в меню «FLOW» (из-за выхода из строя или слишком низкого дозирования), эта функция останавливает насос.

9.7 Установка кода (меню CODE)

В меню «CODE» можно устанавливать блокировку для различных настроек.

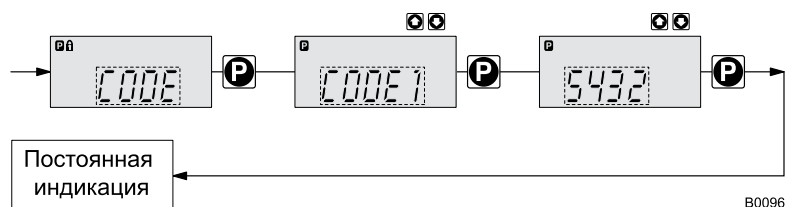


Рис. 35

В первом пункте меню можно указать CODE 1 или CODE 2 (оба используют одно и то же число).

- Выберите «CODE 1», чтобы заблокировать режим настройки (пункт ① в Рис. 38). В следующем пункте меню можно указать число, которое будет использоваться в качестве кода.
- Выберите «CODE 2», чтобы заблокировать возможность настройки прямо изменяемых величин в постоянной индикации (② в Рис. 38). В следующем пункте меню можно указать число, которое будет использоваться в качестве кода.
- «NONE» служит для снятия установленной блокировки.

9.8 Проверка версии ПО (меню SWVER)

В меню «SWVER» можно проверить, какая версия ПО установлена на насосе.

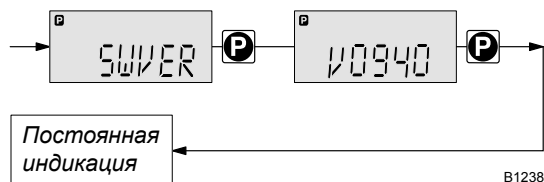


Рис. 36

9.9 Удаление общего количества ходов и общего литража (окно CLEAR)



Рис. 37

В окне «CLEAR» можно одновременно удалить сохраненное значение общего количества ходов и общего литража (= сброс до «0»). Для этого коротким нажатием клавиши *[P]* выйдете из окна.

Значения суммируются с момента ввода насоса в эксплуатацию или с момента последнего удаления.

Общее количество литров отслуживается только на откалиброванном насосе.

10 Управление

В данной главе описаны все функции управления, доступные, когда в управлении насоса включена постоянная индикация - на индикации отсутствует символ клавиши *[P]*.



- Дополнительно соблюдайте сведения в разделах приложения «Органы управления и функции клавиш» и «Схема управления/настройки», находящихся в конце руководства по эксплуатации.
- Соблюдайте также информацию из раздела «Постоянная индикация». В нем рассказывается, какие элементы постоянной индикации доступны в определенных режимах и какие величины можно изменять прямо на постоянной индикации.

10.1 Ручное управление

Регулировка длины хода

Длину хода можно плавно настроить с помощью головки настройки длины хода в диапазоне от 0 до 100 %. Рекомендованный диапазон длины хода, в котором настроенное дозируемое количество можно технически точно воспроизвести, составляет от 30 до 100 %.

Следующие функции управления выполняются с помощью клавиш, см. рис. на следующей странице:

Включение/выключение насоса

Выключение насоса: Нажмите клавишу *[ПУСК/СТОП]*.

Включение насоса: Повторное нажатие клавиши *[ПУСК/СТОП]*.

Запуск серии

В режиме работы «Серия»: Коротко нажмите клавишу *[P]*.

Переход в режим настройки

Если при постоянной индикации нажать и удерживать клавишу *[P]* в течение 2 секунд, насос переключается в режим настройки - см. главу «Настройка».

Если задан «CODE 1», то после нажатия клавиши *[P]* необходимо сначала ввести код.

Проверка изменяемых величин

После каждого нажатия клавиши *[i]* будет отображаться новая постоянная индикация. Количество постоянных индикаций зависит от идентификационного кода, выбранного режима работы и подключенных дополнительных устройств.

Изменение напрямую изменяемых величин

Для изменения значения (см. ниже) непосредственно в соответствующей постоянной индикации, нажимайте одну из *[клавиш со стрелками]*, пока не появится идентификатор *[Set]*.

(Чтобы исключить случайное изменение величин, запрограммирована задержка.)

Если задан «CODE 2», то после нажатия *[клавиш со стрелками]* необходимо сначала ввести код.

Прямо изменяемые величины:

Частота хода

В режимах «Ручной», «Контакт» и «Серия»:

Частоту хода можно изменить в постоянной индикации «Частота хода».

Производительность дозатора

В режиме работы «Ручной»:

Производительность дозатора можно изменить в постоянной индикации «Производительность дозирования».

Постоянная индикация отображается только при откалиброванном насосе.

Коэффициент

Коэффициент – это количество ходов, которое запускается внешним импульсом или нажатием клавиши [P] (только в режиме работы «Серия»).

В режиме работы «Серия»:

Коэффициент можно изменить в постоянной индикации «Оставшиеся ходы». Через пару секунд после того как будет задан коэффициент, система управления насоса перейдет к начальной постоянной индикации.

Размер серии

В режиме работы «Серия»:

Размер серии можно изменить в постоянной индикации «Размер серии/оставшиеся ходы». Через пару секунд после того как будет задан размер серии, система управления насоса перейдет к начальной постоянной индикации.

Постоянная индикация отображается только при откалиброванном насосе.

Всасывание

Одновременным нажатием на обе [клавиши со стрелками] запускается функция «Всасывание».

Квитирование ошибок

Квитирование сообщений об ошибках выполняется коротким нажатием клавиши [P].

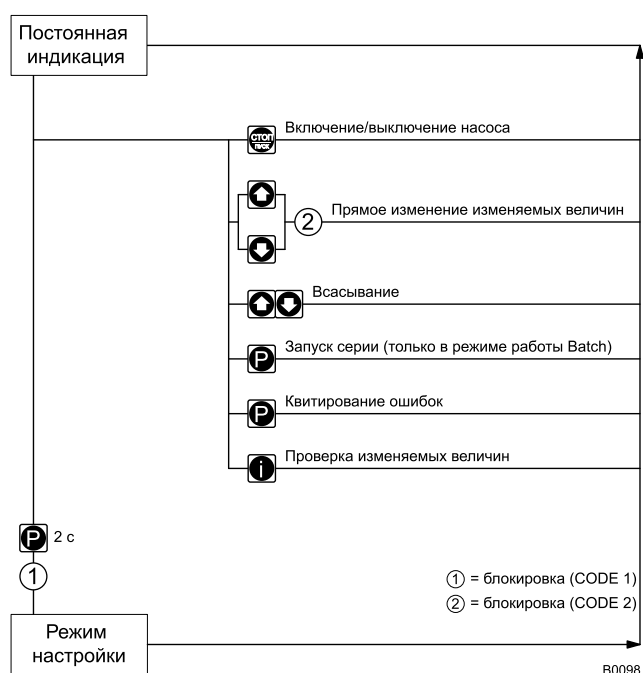


Рис. 38

10.2 Удаленное управление

Предусмотрена возможность удаленного управления насосом через кабель управления; см. главу "Настройки - Выбор режима работы (меню MODE)» и документацию на установку.

11 Техобслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед отправкой насоса обязательно ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности и информацией из главы «Хранение, транспортировка и распаковка»!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При некачественном техобслуживании из насосов может вытекать дозируемое вещество.

- Соблюдайте указанные интервалы техобслуживания, в особенности при наличии опасности, обусловленной дозируемыми средами.



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о разлете брызг дозируемой среды

Из-за давления в блоке подачи и соседних компонентах установки при обращении с гидравлическими компонентами или при открытии гидравлических узлов из них может разбрызгиваться дозируемое вещество.

- Отключите насос от сети и заблокируйте его от неосторожного повторного включения.
- Перед выполнением любых работ нужно сбросить давление в гидравлических деталях установки.

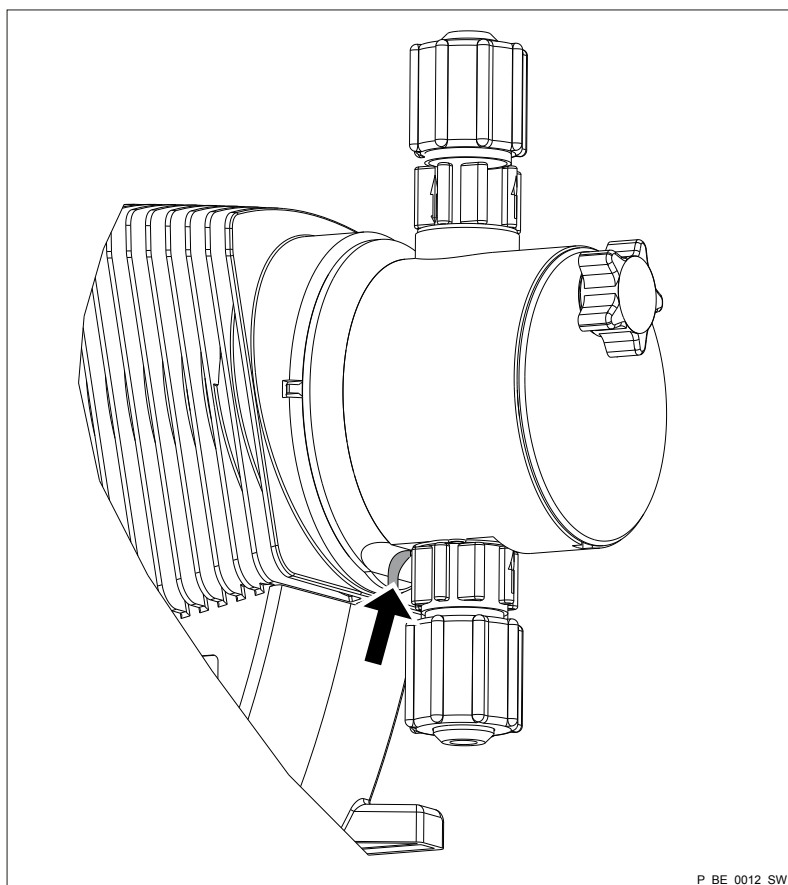
Стандартные блоки подачи:

Интервал	Вид технического обслуживания	Персонал
Каждые три месяца *	■ Проверьте прочность закрепления гидравлических линий на блоке подачи. ■ Проверьте прочность закрепления нагнетательного и всасывающего клапана. ■ Проверьте герметичность всего блока подачи, особенно на отверстиях для отвода утечек, см. ☞ «Стандартные блоки подачи:» на странице 52! ■ Проверьте правильность подачи: Дайте насосу некоторое время поработать на всасывание, для этого на короткое время переведите multifunctional переключатель в положение «Тест». ■ Проверьте целостность электрических соединений. ■ Проверьте, не поврежден ли корпус. ■ Проверьте прочность закрепления винтов головки дозатора.	Специалисты
Интервал	Вид технического обслуживания	Персонал
Ежегодно*	■ Проверьте мембрану дозатора на повреждения, см. «Ремонт».	Специалисты

* при нормальной нагрузке (примерно 30% от непрерывного режима).

При сильных нагрузках (например, в случае непрерывного режима): сократите интервалы технического обслуживания.

** при работе с дозируемыми веществами, оказывающими повышенную нагрузку на мембрану, например, в связи с наличием абразивных добавок, проверяйте мембрану дозатора чаще.



P_BE_0012_SW

Рис. 39: Отверстие для отвода утечек

Блоки подачи с воздушным клапаном:

Интервал	Вид технического обслуживания
Каждые три месяца *	Дополнительно: ■ Проверьте неподвижную посадку байпасной линии на блоке подачи. ■ Проверьте неподвижную посадку воздушного клапана. ■ Проверьте напорную и байпасную линии на перегибы. ■ Проверьте исправность воздушного клапана.

* при нормальной нагрузке (примерно 30% от непрерывного режима).

При сильных нагрузках (например, в случае непрерывного режима): сократите интервалы технического обслуживания.

Значения момента затяжки

Данные	Значение	Единица
Значения момента затяжки для винтов:	4,5 ... 5,0	Нм

12 Ремонт

Инструкции по безопасности

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Опасность удара электрическим током**

Несанкционированные ремонтные работы внутри насоса могут привести, например, к удару электрическим током.

Поэтому ремонтные работы внутри насоса, в частности следующие, должны выполняться только филиалом или представительством ProMinent:

- замена поврежденных кабелей подключения к электросети;
- замена предохранителей;
- замена электронной системы управления.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Перед отправкой насоса обязательно ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности и информацией из главы «Хранение, транспортировка и распаковка»!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Контакт с дозируемой средой**

Во время ремонта возможно прикосновение к контактирующим со средой деталям.

- При использовании опасных дозируемых сред примите меры защиты. Учитывайте информацию из паспорта безопасности на дозируемую среду.

**ВНИМАНИЕ!****Предупреждение о разлете брызг дозируемой среды**

Из-за давления в блоке подачи и соседних компонентах установки при обращении с гидравлическими компонентами или при открытии гидравлических узлов из них может разбрызгиваться дозируемое вещество.

- Отключите насос от сети и заблокируйте его от неосторожного повторного включения.
- Перед выполнением любых работ нужно сбросить давление в гидравлических деталях установки.

12.1 Очистка клапанов

Персонал:

■ Специалисты

**Предупреждение о сбое в работе**

При проведении работ воспользуйтесь покомпонентными чертежами в приложении.

**Предупреждение о сбое в работе**

- Нагнетательные и всасывающие клапаны различаются! Не разбирайте их одновременно, чтобы не перепутать детали!
- Используйте только новые детали, подходящие для конкретного клапана по форме и стойкости к действию химикатов!
- После замены клапана необходимо заново отрегулировать литраж насоса!
- Введите шестигранный или аналогичный ключ в маленькое отверстие на напорном патрубке и выдавите из него вставки клапанов.

Очистка нагнетательного или всасывающего клапана для типов (PP, PV, NP) 1000, 1605, 1601, 1602

Конструкция всасывающего клапана аналогична нагнетательному клапану.

Однако учитывайте следующее:

- обе вставки клапанов идентичны;
- под вставками клапанов дополнительно расположена дистанционная гильза;
- в головке дозатора вместо кольца круглого сечения находится фасонное уплотнение;
- Направление потока на всасывающем патрубке противоположно напорному патрубку.

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

Конструкция всасывающего клапана аналогична нагнетательному клапану.

Однако учитывайте следующее:

- Фасонное уплотнение вкладывается во всасывающий патрубок.
- В головку дозатора вкладывается кольцо круглого сечения, а не фасонное уплотнение.
- Направление потока на всасывающем патрубке противоположно напорному патрубку.

12.2 Замена мембраны дозатора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

За мембраной дозатора в диске головки дозатора, из-за конструктивных особенностей, вследствие утечки может скапливаться несколько кубических сантиметров дозируемого вещества!

- При использовании опасных дозируемых веществ учитывайте это при планировании ремонтных работ!

Персонал:

■ Специалисты

- При необходимости примите меры безопасности.
 - Учитывайте информацию из паспорта безопасности дозируемой среды.
 - Сбросьте давление в установке.
1. ➤ Опорожните блок подачи (поставьте блок подачи вверх дном и выпустите дозируемую среду; промойте подходящей средой; при использовании опасных дозируемых сред тщательно промойте блок подачи!).
 2. ➤ При работающем насосе установите регулировочную кнопку хода до упора при длине хода 0% (в таком случае приводная ось тяжело вращается).
 3. ➤ Выключите насос.
 4. ➤ Открутите гидравлические соединения с напорной стороны и со стороны всасывания.
 5. ➤ В изделиях с удалением воздуха: Сначала вытяните систему удаления воздуха (крестовая рукоятка), затем отверткой подденьте прикрывающую заслонку блока подачи.
 6. ➤ Отвинтите винты (1).

Для насосов типа 0220, 0232 и 0420 см. продолжение на следующей странице (в них имеется 4 отверстия на краю мембраны).

12.2.1 Блоки подачи, кроме 0220, 0232 и 0420

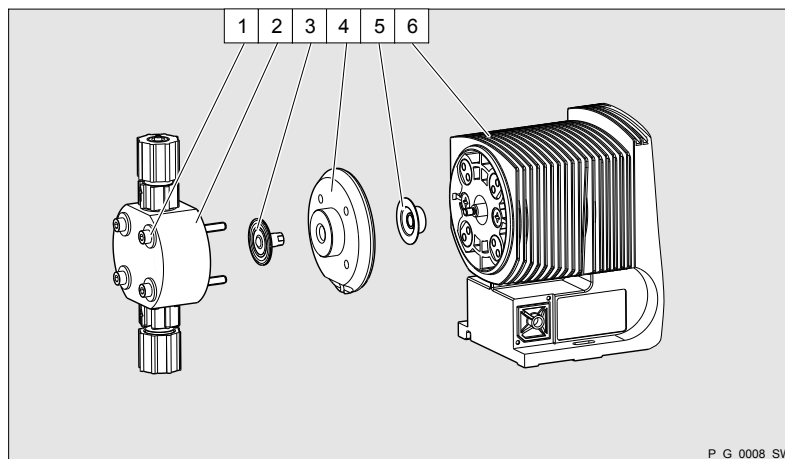


Рис. 40: Покомпонентный чертеж блока подачи

1. ➤ Ослабьте (только ослабьте) присоединение головки дозатора (2) и диска головки дозатора (4) к корпусу насоса (6)!
2. ➤ Возьмите одной рукой корпус насоса (6), а второй рукой закрепите мембрану (3) между головкой дозатора (2) и диском головки дозатора (4).

3. ➤ Ослабьте присоединение мембраны (3) к приводной оси легким резким поворотом головки дозатора (2), мембраны (3) и диском головки дозатора (4) против часовой стрелки.
4. ➤ Полностью открутите мембрану (3) от приводной оси.
5. ➤ Снимите диск головки дозатора (4) с корпуса насоса (6).
6. ➤ Проверьте состояние предохранительной мембраны (5) и при необходимости замените ее.
7. ➤ Надвиньте предохранительную мембрану (5) на приводную ось лишь настолько, чтобы она ровно прилегала к корпусу насоса (6), не дальше!
8. ➤ Для пробы прикрутите новую мембрану (3) до упора к приводной оси.
⇒ Теперь мембрана (3) насажена до упора резьбы.
9. ➤ Если это не получится, очистите резьбу от загрязнений или стружек и правильно накрутите мембрану (3) на приводную ось.



Мембрана должна быть правильно накручена на приводную ось, в противном случае насос будет дозировать некорректно!

10. ➤ Снова открутите мембрану (3).
11. ➤ Установите диск головки дозатора (4) на корпус насоса (6).



ВНИМАНИЕ!

Утечка может стать заметной позже

- Отверстие для отвода утечек должно быть направлено вниз при последующем монтаже насоса, см. !
- Сразу устанавливайте диск головки дозатора (4) на корпус насоса (6) в правильном положении! Не перекручивайте диск головки дозатора на корпусе насоса, чтобы не деформировать предохранительную мембрану (5)!

12. ➤ Вставьте мембрану (3) в диск головки дозатора (4).



ВНИМАНИЕ!

Утечка может стать заметной позже

- Во время следующей операции не перекручивайте мембрану (3)!
- Диск головки дозатора (4) должен оставаться в своем положении, чтобы не деформировать предохранительную мембрану!

13. ➤ Удерживая диск головки дозатора (4), закручивайте мембрану (3) по часовой стрелке, пока она не упрется (почувствуется сопротивление возвратной пружины).
14. ➤ Установите длину хода на 100%.
15. ➤ Насадите головку дозатора (2) с винтами (1) на мембрану (3) и диск головки дозатора (4), всасывающий патрубок в следующей монтажной позиции насоса должен быть направлен вниз.
16. ➤ Аккуратно вставьте винты (1), а затем затяните их крест-накрест. Значение момента затяжки см. ниже.

17. В изделиях с удалением воздуха: Зафиксируйте прикрывающую заслонку блока подачи в головке дозатора, а затем вдавите крестообразную ручку воздушного клапана (крестообразная ручка) в головку дозатора.

**ВНИМАНИЕ!****Возможна утечка**

- После 24 часов эксплуатации проверьте момент затяжки винтов!
- На дозирующих головках из ПП и ПВХД дополнительно проверьте моменты затяжек через три месяца!

Значения момента затяжки

Данные	Значение	Единица
Значения момента затяжки для винтов:	4,5 ... 5,0	Нм

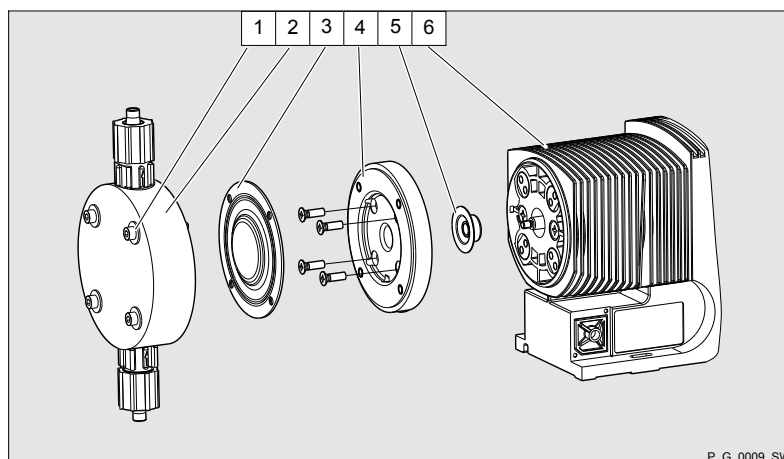
12.2.2 Типы блоков подачи 0220, 0232 и 0420

Рис. 41: Покомпонентный чертеж блока подачи

1. Снимите головку дозатора (2) вместе с винтами (1) с насоса.
Только тип 0232: Удалите винты диска головки дозатора (4) под мембраной (3). Снова установите головку дозатора (2) с винтами – винты (1) должны находиться в отверстиях мембраны (3), а не в диске головки дозатора!
2. Возьмите одной рукой корпус насоса (6), а второй рукой закрепите мембрану (3) между головкой дозатора (2) и диском головки дозатора (4).
3. Ослабьте присоединение мембраны (3) к приводной оси легким резким поворотом головки дозатора (2), мембраны (3) и диском головки дозатора (4) против часовой стрелки.
4. Извлеките головку дозатора (2) вместе с винтами (1) из мембраны (3) и полностью открутите от приводной оси.
5. Снимите диск головки дозатора (4) с корпуса насоса (6).
6. Проверьте состояние предохранительной мембраны (5) и при необходимости замените ее.
7. Надвиньте предохранительную мембрану (5) на приводную ось лишь настолько, чтобы она ровно прилегала к корпусу насоса (6), не дальше!
8. Для пробы прикрутите новую мембрану (3) до упора к приводной оси.
⇒ Теперь мембрана (3) насажена до упора резьбы.

9. Если это не получится, очистите резьбу от загрязнений или стружек и правильно накрутите мембрану (3) на приводную ось.



Мембрана должна быть правильно накручена на приводную ось, в противном случае насос будет дозировать некорректно!

10. Снова открутите мембрану (3).
11. Проверьте, совпадают ли отверстия мембраны с отверстиями корпуса насоса.
12. Если нет, включите насос и установите длину хода 100 %.
13. При работающем насосе медленно поворачивайте мембрану (3) по часовой стрелке, пока 4 отверстия мембраны не совпадут с отверстиями корпуса насоса (6).
14. Удерживая мембрану (3) в этом положении, установите длину хода на 0 % и выключите насос.
15. Снова открутите мембрану (3).
16. Установите диск головки дозатора (4) на корпус насоса (6).



ВНИМАНИЕ!

Утечка может стать заметной позже

- Отверстие для отвода утечек должно быть направлено вниз при последующем монтаже насоса, см. *дальнейшая информация на странице 58!*
- Сразу устанавливайте диск головки дозатора (4) на корпус насоса (6) в правильном положении! Не переключивайте диск головки дозатора на корпусе насоса, чтобы не деформировать предохранительную мембрану (5)!

17. Только тип 0232: Прикрутите диск головки дозатора (4) винтами.
18. Вставьте мембрану (3) в диск головки дозатора (4).



ВНИМАНИЕ!

Утечка может стать заметной позже

- Во время следующей операции не переключивайте мембрану (3)!
- Диск головки дозатора (4) должен оставаться в своем положении, чтобы не деформировать предохранительную мембрану!

19. Удерживая диск головки дозатора (4), закручивайте мембрану (3) по часовой стрелке, пока она не упрется (почувствуется сопротивление возвратной пружины).
20. Насадите головку дозатора (2) с винтами (1) на мембрану (3) и диск головки дозатора (4), всасывающий патрубок в следующей монтажной позиции насоса должен быть направлен вниз.
21. Аккуратно вставьте винты (1), а затем затяните их крест-накрест. Момент затяжки см. выше.

- 22.** ► В изделиях с удалением воздуха: Зафиксируйте прикрывающую заслонку блока подачи в головке дозатора, а затем вдавите воздушный клапан (крестообразная ручка) в головку дозатора.



ВНИМАНИЕ!

Возможна утечка

- После 24 часов эксплуатации проверьте момент затяжки винтов!
- На дозирующих головках из ПП и ПВХДФ дополнительно проверьте моменты затяжек через три месяца!

13 Устранение неисправностей

Инструкции по безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Предупреждение об опасной дозируемой среде

Если была использована опасная дозируемая среда: То она может выступать на гидравлических деталях при выполнении работ на насосе, дефекте материалов или неправильной эксплуатации насоса.

- Перед выполнением работ на насосе примите подходящие меры защиты (например, защитные очки, защитные перчатки, ...). Учитывайте информацию из паспорта безопасности дозируемой среды.
- Перед выполнением работ на насосе опорожните и промойте блок подачи.



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о разлете брызг дозируемой среды

Из-за давления в блоке подачи и соседних компонентах установки при обращении с гидравлическими компонентами или при открытии гидравлических узлов из них может разбрызгиваться дозируемое вещество.

- Отключите насос от сети и заблокируйте его от неосторожного повторного включения.
- Перед выполнением любых работ нужно сбросить давление в гидравлических деталях установки.

13.1 Ошибки без сообщения об ошибке

Ошибки без сообщения об ошибке

Описание неполадки	Причина	Способ устранения	Персонал
Насос не всасывает, несмотря на полный ход и удаление воздуха.	Небольшие кристаллические отложения на сферической посадке из-за высыхания клапанов.	Извлечь всасывающий шланг из накопительной емкости и хорошо промыть блок подачи.	Специалисты
	Большие кристаллические отложения на сферической посадке из-за высыхания клапанов.	Демонтируйте и очистите клапаны - см. «Ремонт».	Специалисты
На диске головки дозатора выступает жидкость.	Ослабили винты на головке дозатора.	Подтянуть винты на головке дозатора крест-накрест, момент затяжки см. «Ремонт».	Проинструктированное лицо
	Мембрана дозатора негерметична.	Замените мембрану дозатора — см. главу «Ремонт».	Специалисты
Зеленый светодиодный индикатор (работы) не горит.	Напряжение электросети отсутствует или неверно.	Использовать предписанное напряжение электросети в соответствии с данными на заводской табличке.	Специалист-электрик

13.2 Ошибки с сообщениями об ошибке

13.2.1 Сообщения о неисправностях

Описание неполадки	Причина	Способ устранения
Горит красный светодиодный индикатор, в индикации появляется и мигает идентификатор «Error» и «MINIM».	Уровень жидкости в накопительной емкости достиг отметки «Недостаточный уровень, 2-я ступень».	Заполните накопительная емкость.
Горит красный светодиодный индикатор, в индикации появляется и мигает идентификатор «Error» и «ANALG».	Управление насосом находится в режиме работы «Аналоговый», в меню «ANALG» запрограммировано поведение при ошибке, и управляющий ток упал ниже 3,8 мА.	Устранить причину слишком низкого управляющего тока. Включить программирование поведения при ошибке в режим «OFF» - см. главу «Настройка - Настройки режима работы (меню SET)».
Горит красный светодиодный индикатор, в индикации появляется и мигает идентификатор «Error» и «CNTCT».	Управление насосом находится в режиме работы «Контакт» или «Серия» и активировано функциональное расширение «Мемогу». Кроме того, установлен слишком большой коэффициент, входит слишком много контактов, или клавиша [P] нажималась слишком часто: Это привело к переполнению памяти ходов!	Нажмите клавишу [P], память будет очищена. Заново настройте насос.
Горит красный светодиодный индикатор, в индикации появляется и мигает идентификатор «Error» и «FLOW».	Неправильно подключен контроль дозирования.	Правильно подключите контроль дозирования. Нажмите клавишу [P].
	Контроль дозирования сообщил о большем числе ходов, чем задано в меню «FLOW».	Нажмите клавишу [P]. Выясните причину и отключите.
Горит красный светодиодный индикатор, в индикации появляется и мигает идентификатор «Error» и «SYSTEM».	Ошибка системы управления.	Отключите насос от сети и подключите снова. Если сообщение об ошибке возникнет снова, отправьте насос в ProMinent.
Горит красный светодиодный индикатор, в индикации появляется и мигает идентификатор «Error» и «MEM».	Память ходов переполнена.	Устраните причину. Нажмите клавишу [P] - учтите последствия для своего процесса.

13.2.2 Предупредительные сообщения

Описание неполадки	Причина	Способ устранения
Горит желтый светодиод.	Уровень жидкости в накопительной емкости достиг отметки «Недостаточный уровень, 1-я ступень».	Заполните накопительный резервуар.
Светится желтый светодиодный индикатор, и мигает идентификатор «Calib».	Насос откалиброван, и длина хода отличается более чем на ± 10 делений шкалы от значения на момент калибровки.	Сбросьте длину хода или заново откалибруйте насос при нужной длине хода.

13.3 Все прочие ошибки

Обратитесь в свой филиал или представительство ProMinent!

14 Вывод из эксплуатации и утилизация

14.1 Вывод из эксплуатации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность из-за остатков химических продуктов

По окончании эксплуатации в блоке подачи и на корпусе обычно присутствуют остатки химических продуктов. Эти остатки химических продуктов могут представлять опасность для обслуживающего персонала.

- Перед отправкой или транспортировкой обязательно ознакомьтесь с указаниями по безопасности из главы «Хранение, транспортировка и распаковка».
- Тщательно очистите блок подачи и корпус от химических продуктов и грязи. Учитывайте информацию из паспорта безопасности дозируемой среды.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Предупреждение об опасной дозируемой среде

Если была использована опасная дозируемая среда: То она может выступать на гидравлических деталях при выполнении работ на насосе, дефекте материалов или неправильной эксплуатации насоса.

- Перед выполнением работ на насосе примите подходящие меры защиты (например, защитные очки, защитные перчатки, ...). Учитывайте информацию из паспорта безопасности дозируемой среды.
- Перед выполнением работ на насосе опорожните и промойте блок подачи.



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о разлете брызг дозируемой среды

Из-за давления в блоке подачи и соседних компонентах установки при обращении с гидравлическими компонентами или при открытии гидравлических узлов из них может разбрызгиваться дозируемое вещество.

- Отключите насос от сети и заблокируйте его от неосторожного повторного включения.
- Перед выполнением любых работ нужно сбросить давление в гидравлических деталях установки.



Опасность повреждений устройства

При временном выводе из эксплуатации соблюдайте соответствующую информацию – см. главу «Хранение, транспортировка и распаковка».

1. ➞ Отключите насос от электросети.
2. ➞ Опорожните блок подачи, поставив насос вверх дном и выпустив дозируемую среду.
3. ➞ Промойте блок подачи с помощью подходящего вещества; при использовании опасных дозируемых сред тщательно промойте головку дозатора!

14.2 Утилизация



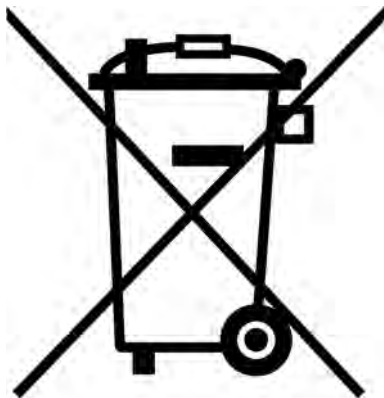
ВНИМАНИЕ!

Ущерб окружающей среде в результате неправильной утилизации

В насосе находятся компоненты, которые могут быть ядовитыми при попадании в окружающую среду.

- Соблюдайте предписания, действующие в настоящее время по месту эксплуатации!

Ссылка на систему сбора ЕС



В соответствии с европейской директивой 2012/19/ЕС об отслуживших электрических и электронных приборах данное устройство помечено символом с перечеркнутым контейнером для сбора мусора. Запрещается утилизировать устройство в контейнеры с бытовыми отходами. Для возврата используйте доступную систему возврата и сбора и учитывайте местные предписания законодательства.

15 Технические данные

15.1 Рабочие характеристики

Concept L при 180 ходах/минуту и длине хода 100 %

Тип	Минимальная производи- тельность при максимальном противодавлении			Минимальная производи- тельность при среднем противодавлении			Размер соеди- нения внеш.Ø х внут.Ø	Высота всасы- вания при запол- ненном блоке подачи*	Высота всасы- вания при пустом блоке подачи* *	Макс. исходно е давлени е со сто- роны всасы- вания
	бар	л/ч	мл/ход	бар	л/ч	мл/ход				
Concept L										
1000	10	0,74	0,069	5,0	0,82	0,076	6x4	6,0	1,8	8
1601	16	1,1	0,10	8,0	1,40	0,13	6x4	6,0	2,0	8
1602	16	2,1	0,190	8,0	2,5	0,24	6x4	6,0	2,5	5,5
1604	16	3,6	0,33	8,0	4,3	0,40	6x4	5,0	3,0	3
0708	7	7,1	0,66	3,5	8,4	0,78	8x5	4,0	2,0	2
0413	4	12,3	1,14	2,0	14,2	1,31	8x5	3,0	2,5	1,5
0220	2	19,0	1,76	1,0	20,9	1,94	12x9	2,0	2,0	1
1008	10	6,8	0,63	5,0	8,3	0,76	8x5	3,0	3,0	2
0713	7	11,0	1,02	3,5	13,1	1,21	8x5	3,0	3,0	1,5
0420	4	17,1	1,58	2,0	19,1	1,77	12x9	3,0	3,0	1
0232	2	32,0	2,96	1,0	36,2	3,35	12x9	2,0	2,0	0,8
Concept L Дозирующие насосы с самовентилирующей головкой дозатора SER***										
1601	10	0,59	0,055	8,0	0,78	0,072	6x4	-	1,8	0,5
1602	10	1,40	0,13	8,0	1,74	0,16	6x4	-	1,8	0,5
1604	10	2,7	0,25	8,0	3,6	0,33	6x4	-	1,8	0,5
0708	7	6,60	0,61	3,5	7,50	0,69	8x5	-	1,8	0,5
0413	4	10,8	1,0	2,0	12,6	1,17	8x5	-	1,8	0,5
0220	2	16,2	1,5	1,0	18,0	1,67	12x9	-	1,8	0,5
1008	10	6,3	0,58	5,0	7,5	0,69	8x5	-	1,8	0,5
0713	7	10,5	0,97	3,5	12,3	1,14	8x5	-	1,8	0,5
0420	4	15,6	1,44	2,0	17,4	1,61	12x9	-	1,8	0,5

* - Высота всасывания при заполненной линии всасывания и заполненном блоке подачи. При самовентилирующей головке дозатора с воздухом в линии всасывания.

** - Высота всасывания при пустом блоке подачи при чистых, увлажненных клапанах. Высота всасывания при пустом блоке подачи при длине хода 100 % и свободном выпуске или открытом воздушном клапане.

*** - Указанные данные о мощности – это гарантированные минимальные значения, полученные при дозировке воды при комнатной температуре.

15.2 Точность

15.2.1 Стандартный блок подачи

Данные	Значение	Единица
Диапазон мощности типоряда	-5 ... +10	% *
Воспроизводимость	±2	% **

* - При макс. длине хода и макс. рабочем давлении для исполнений из любого материала

** - При неизменных условиях и мин. длине хода 30 %

15.3 Вязкость

Блоки подачи могут использоваться в следующих диапазонах вязкости:

Компоновка	Диапазон	Единица измерения
Стандарт	0 ... 200	мПа*с
С пружинами клапана	200 ... 500	мПа*с

* Только при правильно выполненной эксплуатации.

15.4 Данные по материалам

Стандартные блоки подачи

Компоновка	Головка дозатора	Всасывающий/ напорный патрубок	Уплотнения	Шарики клапана
PPE	Полипропилен	Полипропилен	ЭПДМ	Керамика
PPB	Полипропилен	Полипропилен	ФКМ	Керамика
NPE	Акриловое стекло	ПВХ	ЭПДМ	Керамика
NPB	Акриловое стекло	ПВХ	ФКМ	Керамика
PVT	ПВДФ	ПВДФ	ПТФЭ	Керамика
SST	Нержавеющая сталь 1.4404	Нержавеющая сталь 1.4404	ПТФЭ	Керамика

Только модели с самовентилиацией из материалов PPE, PPB, NPE и NPB: Пружина клапана из хастеллоя С, вставка клапан из ПВДФ.

Мембрана дозатора: с покрытием из ПТФЭ.

Насос

Детали корпуса: Полифенилэфир (PPE со стекловолокном)

15.5 Электрические характеристики

Компоновка: 100 - 230 В ±10 %, 50/60 Гц
Concept L CPLa

Параметр	M70	M85
Номинальная производительность, прим.	17 Вт	23 Вт
Ток I eff	0,5 ... 0,2 А	0,8 ... 0,3 А
Пиковый ток	от 3,6 до 1,4 А	6,0 ... 2,8 А

Параметр	M70	M85
Пиковый ток в момент подключения (прибл. на 1 мс)	15 А	15 А
Предохранитель*	1,6 АТ	1,6 АТ

* Предохранители должны быть сертифицированы по VDE, UL и CSA. Например, [Schurter тип SPT®] (0001.2506), № для заказа 732411

Компоновка: 12 - 24 В пост. тока §
-8/+24 %, Concept L CPLa, идент. код M

Параметр	M70**
Номинальная производительность, прим.	17 Вт
Номинальный ток (измерен при 180 ходах/мин)	3,1 ... 1,4 А
Пиковый ток	от 10,2 до 4,3 А
Ток покоя (без движения поршня)	128 ... 70 мА
Предохранитель*	5 АТ

§ SELV согласно EN 60335-1

* 5 АТ, 5x20 мм, № для заказа 712028

** M70: 1000, 1601, 1602, 1005, 0708, 0413, 0220



Насос работает только при правильной полярности.

Компоновка: 24 В пост. тока § -15/+24 %, Concept L CPLa, идент. код N

Параметр	M85**
Номинальная производительность, прим.	20 Вт
Номинальный ток (измерен при 180 ходах/мин)	1,8 А
Пиковый ток	6,0 А
Ток покоя (без движения поршня)	70 мА
Предохранитель*	5 АТ

§ SELV согласно EN 60335-1

* 5 АТ, 5x20 мм, № для заказа 712028

** M85: 1605, 1008, 0713, 0420, 0232



Насос работает только при правильной полярности.

15.6 Температуры

Табл. 8: Насос в сборе

Показатель	Значение
Температура хранения и транспортировки:	-10 ... +50 °C
Температура окружающего воздуха во время работы (привод и система управления):	-10 ... +45 °C

Блок подачи

Материал конструкции	Долговременно	Кратковременно*
ПП	50 °C	100 °C
NP	40 °C	60 °C
PV	40 °C	120 °C
SS	50 °C	120 °C

* Макс. температура в теч. 15 мин. при макс. 2 бар, в зависимости от температуры окружающего воздуха и температуры дозируемой среды

15.7 Климат

Данные	Значение	Единица
Влажность воздуха, макс.*:	95	% относ. влажности

*без конденсации

Испытание: тепло в условиях влажности, циклически, согласно EN 680068-2-30: 2005

15.8 Высота установки

Данные	Значение	Единица
Высота установки, макс.:	2000	м над уровнем моря

15.9 Степень защиты и требования безопасности

Степень защиты

Защита от прикосновения и влагозащита:
IP 65 согласно EN 60529

Требования безопасности

Класс защиты:
1 - подключение к сети с защитным проводником

15.10 Совместимость

Отдельные гидравлические компоненты Concept L идентичны компонентам серии Beta®.

Большая часть следующих компонентов и дополнительного оборудования совместимы с насосами типоряда Beta®:

- Управляющий кабель 5-жильный для функции "Внешний"
- Предохранительный выключатель уровня заполнения 2-ступенчатый (Beta®)
- Сечения дозирующей линии
- Стандартный комплект для подключения
- Настенная консоль

- Дозировочная емкость и крепежные пластины
- Общая высота (расстояние между всасывающим и напорным патрубком)
- Расстояние между местами подключения и крепежными отверстиями насоса
- Одинаковая применимость такого дополнительного оборудования, как редукционный клапан, многофункциональный клапан, прибор контроля дозирования и устройство промывки

15.11 Вес с упаковкой

Вес с упаковкой Concept L типов в кг

Типы				
	1000, 1601, 1602	0708, 0413, 0220	1008, 0713	0420, 0232
PP, NP, PV	2,9	3,1	4,5	5,5
SS	3,6	4,5	5,9	8,6

15.12 Уровень звукового давления

Уровень звукового давления

Уровень звукового давления $L_{pA} < 70$ дБ согласно EN ISO 20361

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

16 Габаритные чертежи



- Сравните размеры габаритного чертежа и насоса.
- Все размеры указаны в мм.

Габаритный чертеж Concept L, исполнения из материала PPE, PPB

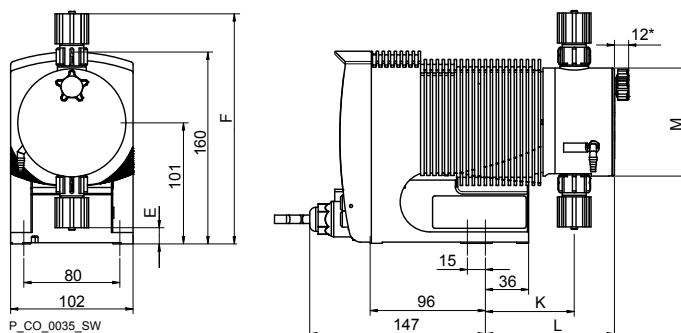


Рис. 42: Габаритный чертеж Concept L, исполнения из материала PPE, PPB - размеры в мм

	Concept L M70				Concept L M85			
	1000 - 1602	1005	0708 - 0413	220	1605	1008 - 0713	420	232
E	23	13	15	15	13	15	15	5
F	186	193	191	191	193	191	191	197
K	71	71	74	76	71	74	76	76
L	106	105	108	110	105	108	110	91
M	Ø 70	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Габаритный чертеж Concept L, исполнения из материала NPE, NPВ (без удаления воздуха)

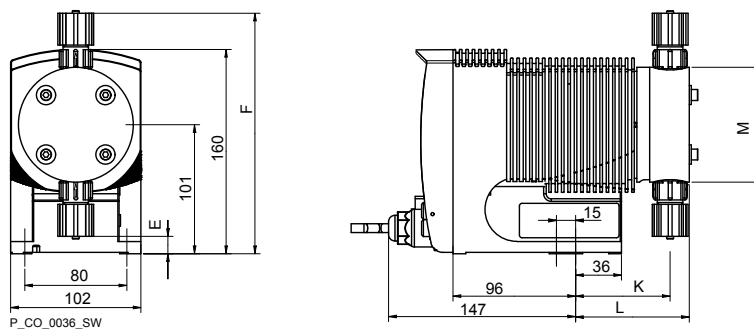


Рис. 43: Габаритный чертеж Concept L, исполнения из материала NPE, NPВ (без удаления воздуха) - размеры в мм

	Concept L M70					Concept L M85			
	1000 - 1601	1602	1005	708	0413 - 0220	1605	1008 - 0713	420	232
E	25	23	16	15	15	16	15	15	5
F	177	179	188	189	189	188	189	189	199
K	77	77	74	74	76	74	74	76	76
L	92	92	89	89	91	89	89	91	91
M	62 (Ø 70)	66 (Ø 70)	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Габаритный чертеж Concept L, исполнения из материала NPE, NPВ (с удалением воздуха)

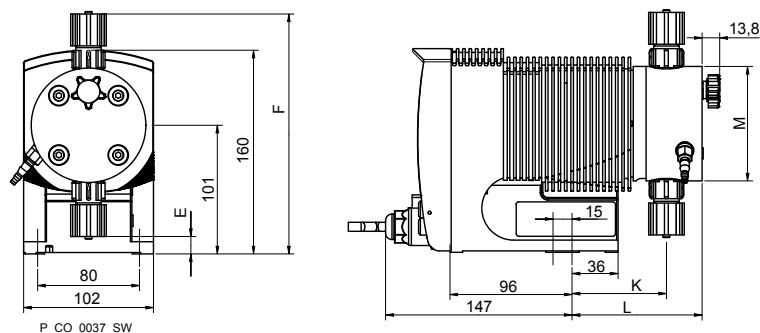


Рис. 44: Габаритный чертеж Concept L, исполнения из материала NPE, NPВ (с удалением воздуха) - размеры в мм

	Concept L M70					Concept L M85			
	1000 - 1601	1602	1005	708	0413 - 0220	1605	1008 - 0713	420	232
E	25	23	16	13	15	16	13	15	5
F	177	179	188	189	189	188	189	189	199
K	77	77	74	74	76	74	74	76	76
L	105	105	102	102	104	102	102	104	105
M	62 (Ø 70)	66 (Ø 70)	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Габаритный чертеж Concept L, материал ПВДФ

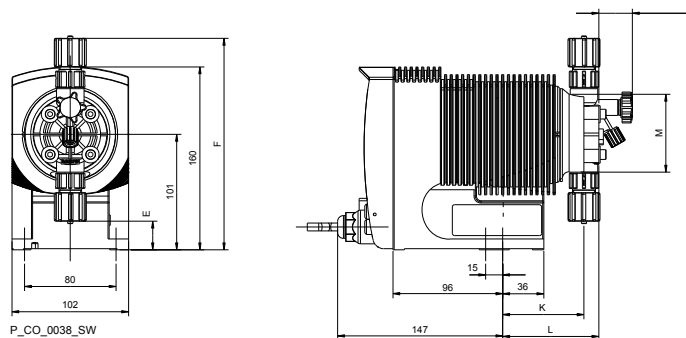


Рис. 45: Габаритный чертеж Concept L, материал ПВДФ - размеры в мм

	Concept L M70				Concept L M85			
	1000 - 1602	1005	0708 - 0413	220	1605	0408 - 0713	420	232
E	25	14	14	14	14	14	14	4
F	185	191	191	191	191	191	191	198
K	71	71	73	75	71	73	75	76
L	84	88	90	92	88	90	92	93
M	Ø 70	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90

Размерный чертеж Concept L, материал SST

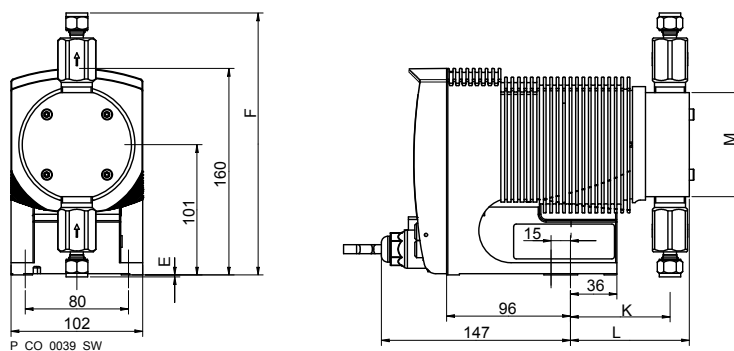


Рис. 46: Габаритный чертеж Concept L, материал SST - размеры в мм

	Concept L M70					Concept L M85			
	1000 - 1601	1602	1005	0708 - 0413	220	1605	1008 - 0713	420	232
E	40	33	31	-2	-3	31	-2	-3	-10
F	162	170	171	203	204	171	203	204	212
K	78	72	75	77	77	75	77	77	78
L	89	85	88	93	93	88	93	93	95
M	51 (Ø 60)	66 (Ø 70)	68 (Ø 80)	81 (Ø 85)	81 (Ø 85)	81 (Ø 80)	81 (Ø 85)	81 (Ø 85)	96 (Ø 100)

17 Покомпонентные чертежи блоков подачи

Блок подачи Concept L 1000 - 1604 PP с удалением воздуха

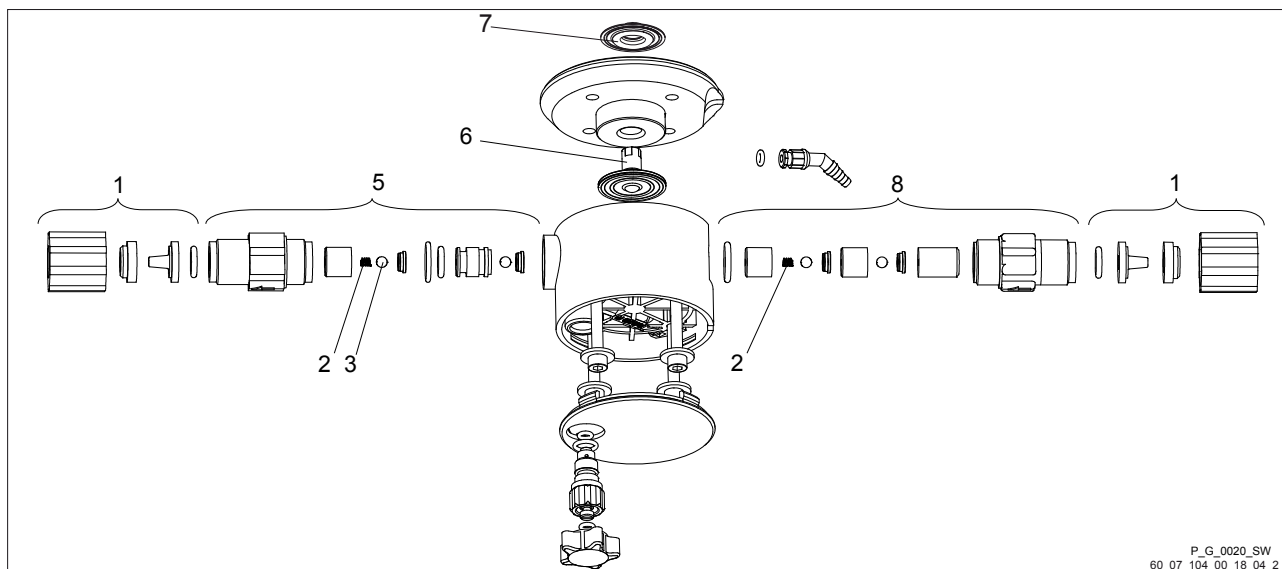


Рис. 47: Блок подачи Concept L 1000 - 1604 PP с удалением воздуха

Поз.	Обозначение	Тип 1000	Тип 1601	Тип 1602	Тип 1604
1	Комплект для подключения 6/4 PPE	817150	817150	817150	817150
1	Комплект для подключения 8/5 PPE	-	-	-	-
1	Комплект для подключения 6/4 PPB	817166	817166	817166	817166
1	Комплект для подключения 8/5 PPB	-	-	-	-
2 *	Пружина	469406	469406	469406	469406
3	4 шарика клапана	404201	404201	404201	404201
4	Воздушный клапан	1021662	1021662	1021662	1021662
5	Нагнетательный клапан в сборе PPE	740350	740350	740350	740350
5	Нагнетательный клапан в сборе PPB	740351	740351	740351	740351
6	Мембрана	1000244	1000245	1000246	1000247
7	Предохранительная мембрана	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе PPE	792644	792644	792644	792644
8	Всасывающий клапан в сборе PPB	792646	792646	792646	792646

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Блок подачи Concept L 0708 (1008)–
0220 (0420) PP с удалением воздуха

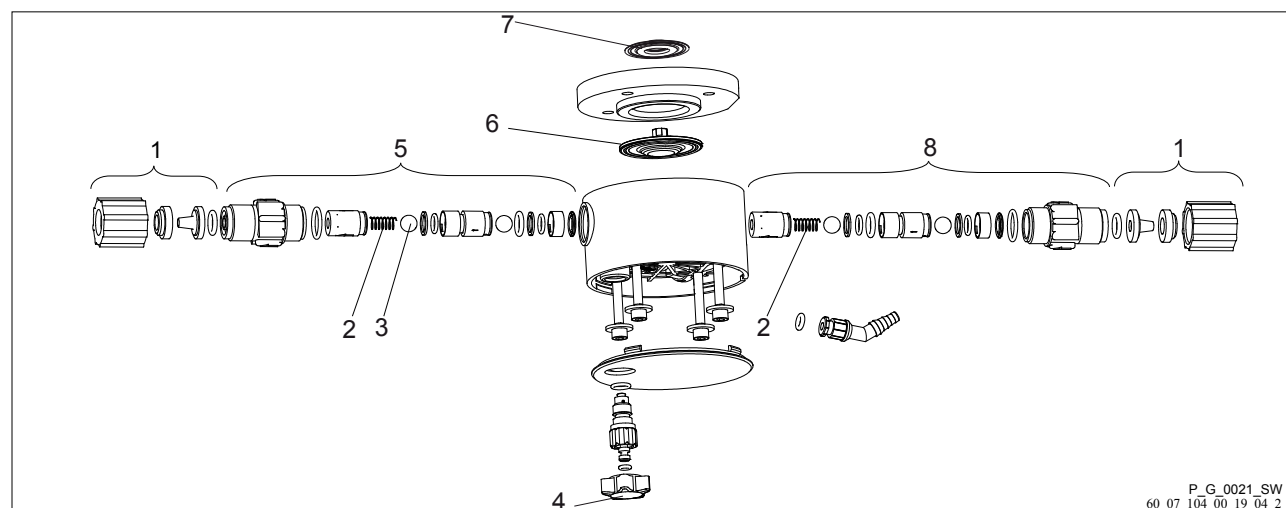


Рис. 48: Блок подачи Concept L 0708 (1008)–0220 (0420) PP с удалением воздуха

Поз.	Обозначение	Тип 0708 (1008)	Тип 0413 (0713)	Тип 0220 (0420)
1	Комплект для подключения 8/5 PPE	817153	817153	-
1	Комплект для подключения 12/9 PPE	-	-	817151
1	Комплект для подключения 8/5 PPB	817167	817167	-
1	Комплект для подключения 12/9 PPB	-	-	817168
2 *	Пружина	469403	469403	469403
3	4 шарика клапана	404281	404281	404281
4	Воздушный клапан	1021662	1021662	1021662
5	Нагнетательный клапан в сборе PPE	1001441	1001441	1001441
5	Нагнетательный клапан в сборе PPB	1001440	1001440	1001440
6	Мембрана	1000248	1000249	1000250
7	Предохранительная мембрана	1027414	1027414	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе PPE	1001437	1001437	1001437
8	Всасывающий клапан в сборе PPB	1001436	1001436	1001436

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Блок подачи Concept L 0232 PP без удаления воздуха

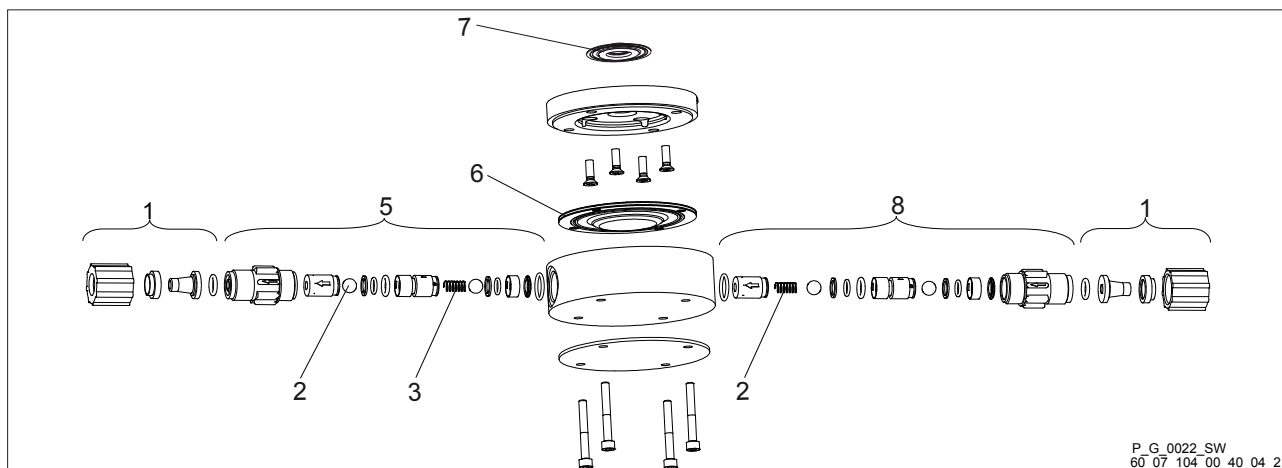


Рис. 49: Блок подачи Concept L 0232 PP без удаления воздуха

Поз.	Обозначение	Тип 0232
1	Комплект для подключения 12/9 PPE	817151
1	Комплект для подключения 12/9 PPB	817168
2 *	Пружина	469403
3	4 шарика клапана	404281
5	Нагнетательный клапан в сборе PPE	1001441
5	Нагнетательный клапан в сборе PPB	1001440
6	Мембрана	1000251
7	Предохранительная мембрана	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе PPE	1001437
8	Всасывающий клапан в сборе PPB	1001436

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Блок подачи Concept L 1000–1604 NP с
удалением воздуха и без него

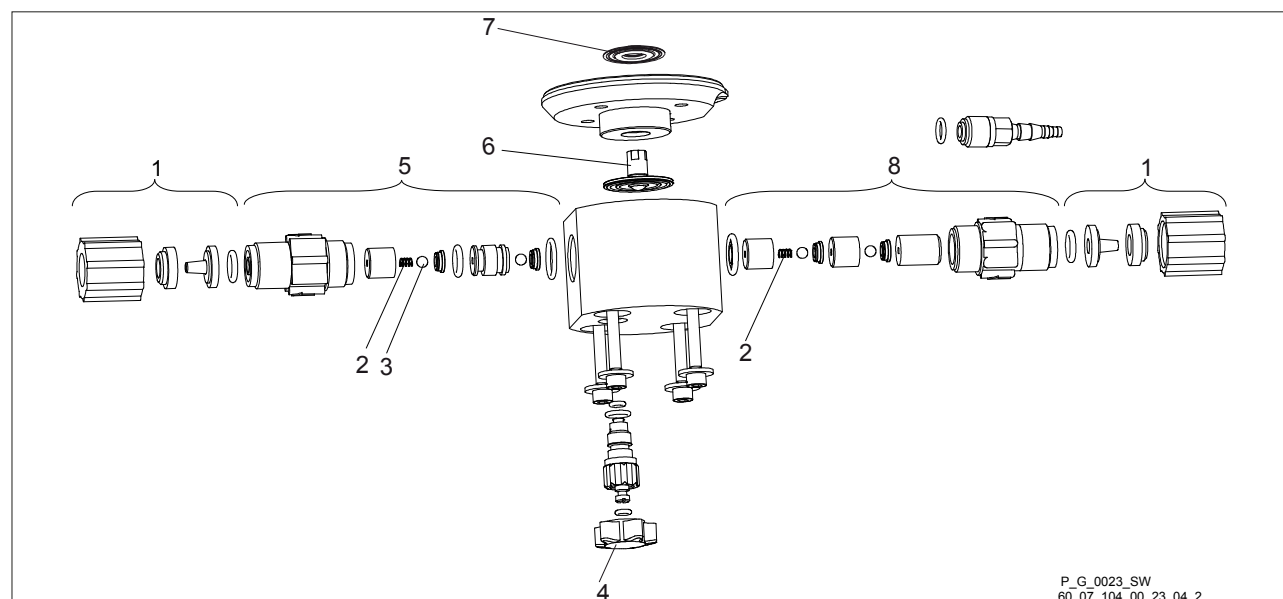


Рис. 50: Блок подачи Concept L 1000–1604 NP с удалением воздуха и без него

Поз.	Обозначение	Тип 1000	Тип 1601	Тип 1602	Тип 1604
1	Комплект для подключения 6/4 PCE	817060	817060	817060	817060
1	Комплект для подключения 8/5 PCE	-	-	-	-
1	Комплект для подключения 6/4 PCB	817050	817050	817050	817050
1	Комплект для подключения 8/5 PCB	-	-	-	-
2 *	Пружина	469406	469406	469406	469406
3	4 шарика клапана	404201	404201	404201	404201
4	Воздушный клапан	1021662	1021662	1021662	1021662
5	Нагнетательный клапан в сборе PCE	740349	740349	740349	740349
5	Нагнетательный клапан в сборе PCB	740348	740348	740348	740348
6	Мембрана	1000244	1000245	1000246	1000247
7	Предохранительная мембрана	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе PCE	792119	792119	792119	792119
8	Всасывающий клапан в сборе PCB	792026	792026	792026	792026

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Блок подачи Concept L 0708 (1008)–
0220 (0420) NP с удалением воздуха и
без него

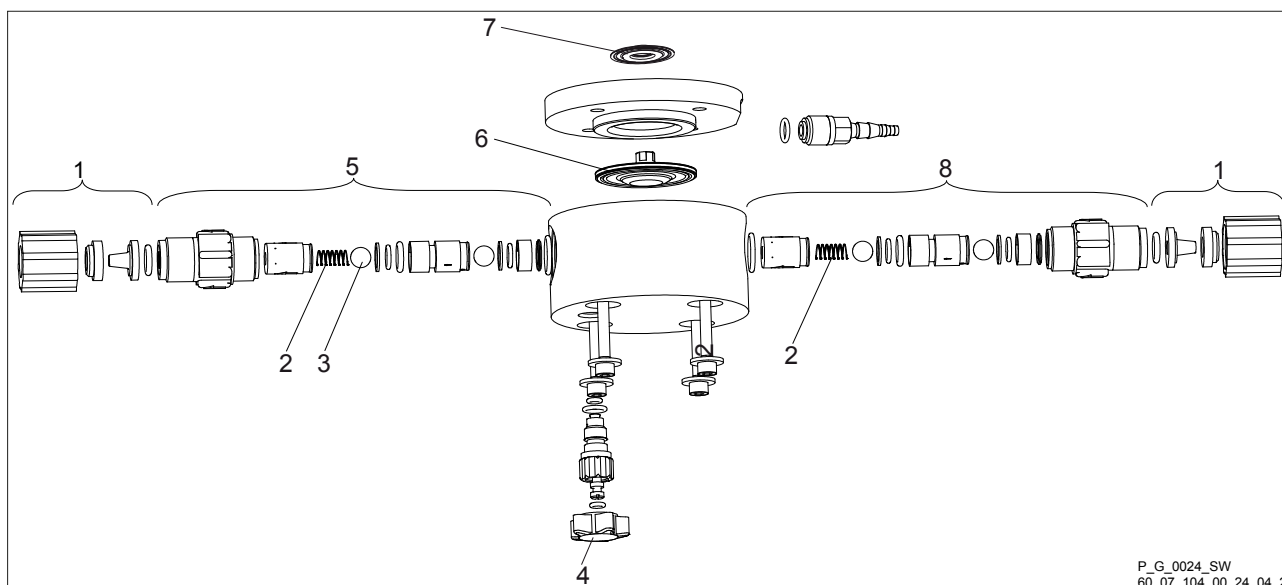


Рис. 51: Блок подачи Concept L 0708 (1008)–0220 (0420) NP с удалением воздуха и без него

Поз.	Обозначение	Тип 0708 (1008)	Тип 0413 (0713)	Тип 0220 (0420)
1	Комплект для подключения 8/5 PCE	817048	817048	-
1	Комплект для подключения 12/9 PCE	-	-	817049
1	Комплект для подключения 8/5 PCB	817053	817053	-
1	Комплект для подключения 12/9 PCB	-	-	817051
2 *	Пружина	469403	469403	469403
3	4 шарика клапана	404281	404281	404281
4	Воздушный клапан	1021662	1021662	1021662
5	Нагнетательный клапан в сборе PCE	1001439	1001439	1001439
5	Нагнетательный клапан в сборе PCB	1001438	1001438	1001438
6	Мембрана	1000248	1000249	1000250
7	Предохранительная мембрана	1027414	1027414	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе PCE	1001435	1001435	1001435
8	Всасывающий клапан в сборе PCB	1001434	1001434	1001434

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Блок подачи Concept L 0232 NP с удалением воздуха и без него

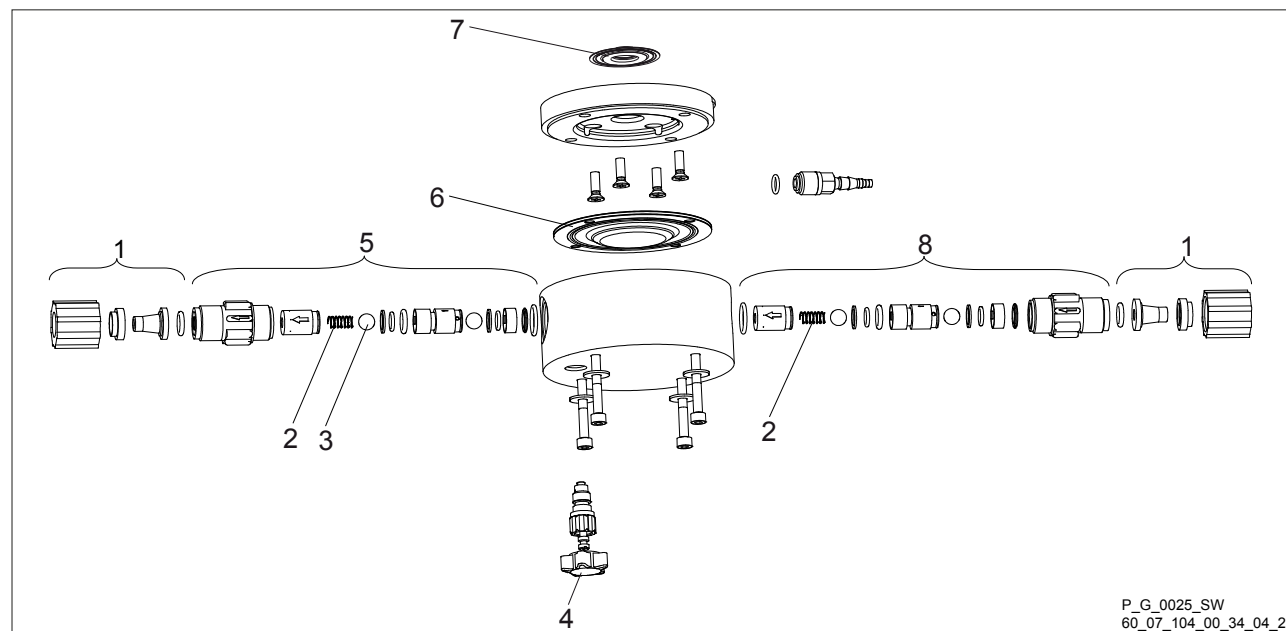


Рис. 52: Блок подачи Concept L 0232 NP с удалением воздуха и без него

Поз.	Обозначение	Тип 0232
1	Комплект для подключения 12/9 PCE	817049
1	Комплект для подключения 12/9 PCB	817051
2 *	Пружина	469403
3	4 шарика клапана	404281
5	Нагнетательный клапан в сборе PCE	1001439
5	Нагнетательный клапан в сборе PCB	1001438
6	Мембрана	1000251
7	Предохранительная мембрана	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе PCE	1001435
8	Всасывающий клапан в сборе PCB	1001434

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Блок подачи Concept L 1000–1604 PVT с удалением воздуха и без него

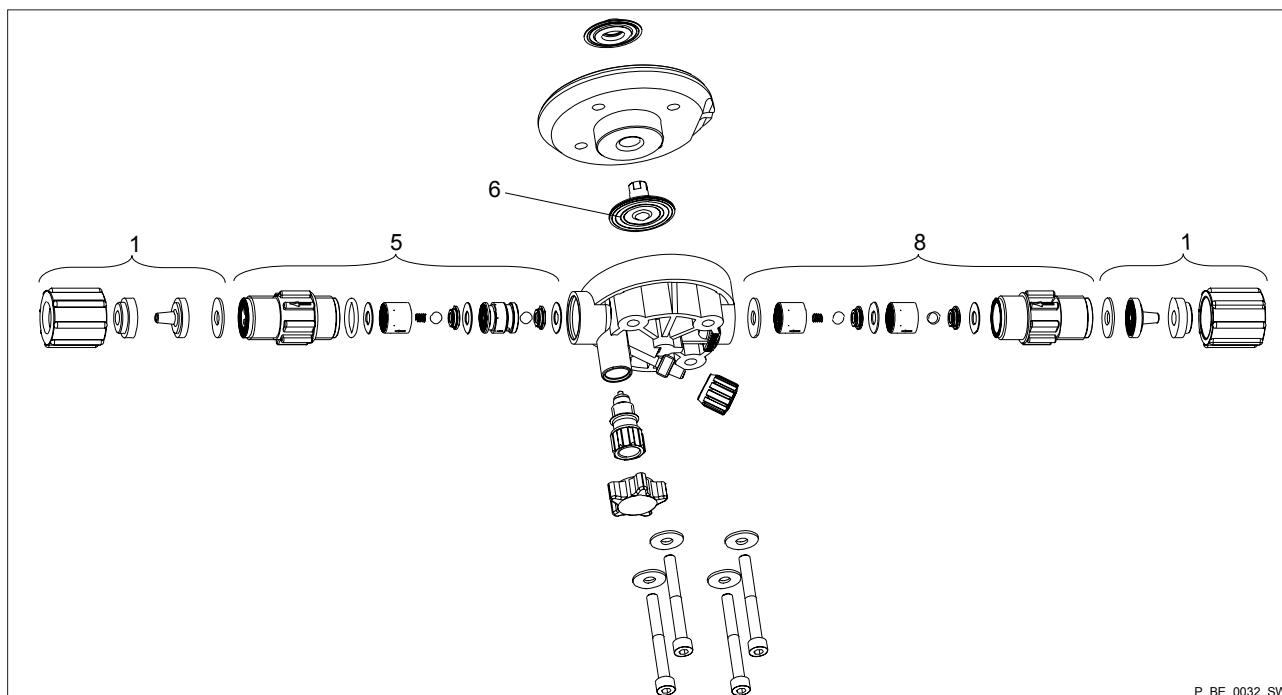


Рис. 53: Блок подачи Concept L 1000–1604 PVT с удалением воздуха и без него

Поз.	Обозначение	Тип 1000	Тип 1601	Тип 1602	Тип 1604
1	Комплект для подключения 6/4 PVT	1023246	1023246	1023246	-
1	Комплект для подключения 8/5 PVT	-	-	-	1023247
2 *	Пружина	469406	469406	469406	469406
3	4 шарика клапана	404281	404281	404281	404281
4	Воздушный клапан	1021662	1021662	1021662	1021662
5	Нагнетательный клапан в сборе 9.2-2 PVT	1023247	1023247	1023247	1023247
6	Мембрана	1000244	1000245	1000246	1000247
7	Предохранительная мембрана	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе 9.2-2 PVT	1023126	1023126	1023126	1023126

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Блок подачи Concept L 0708 (1008)–
0220 (0420) PV с удалением воздуха

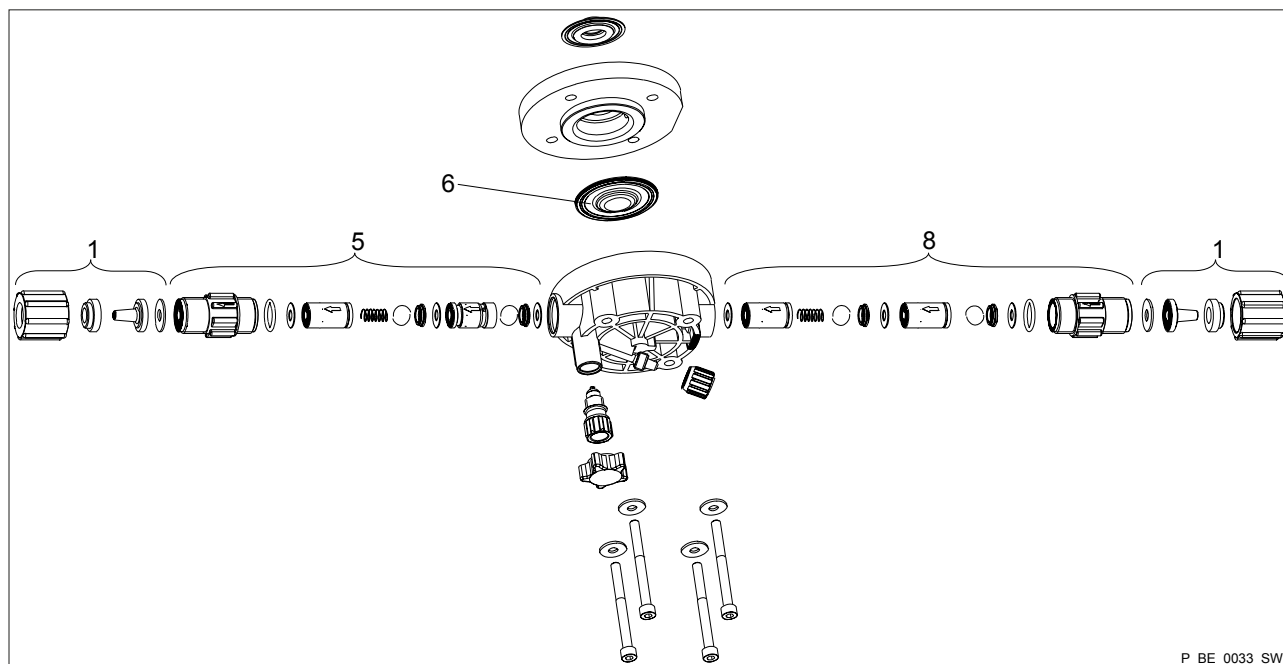
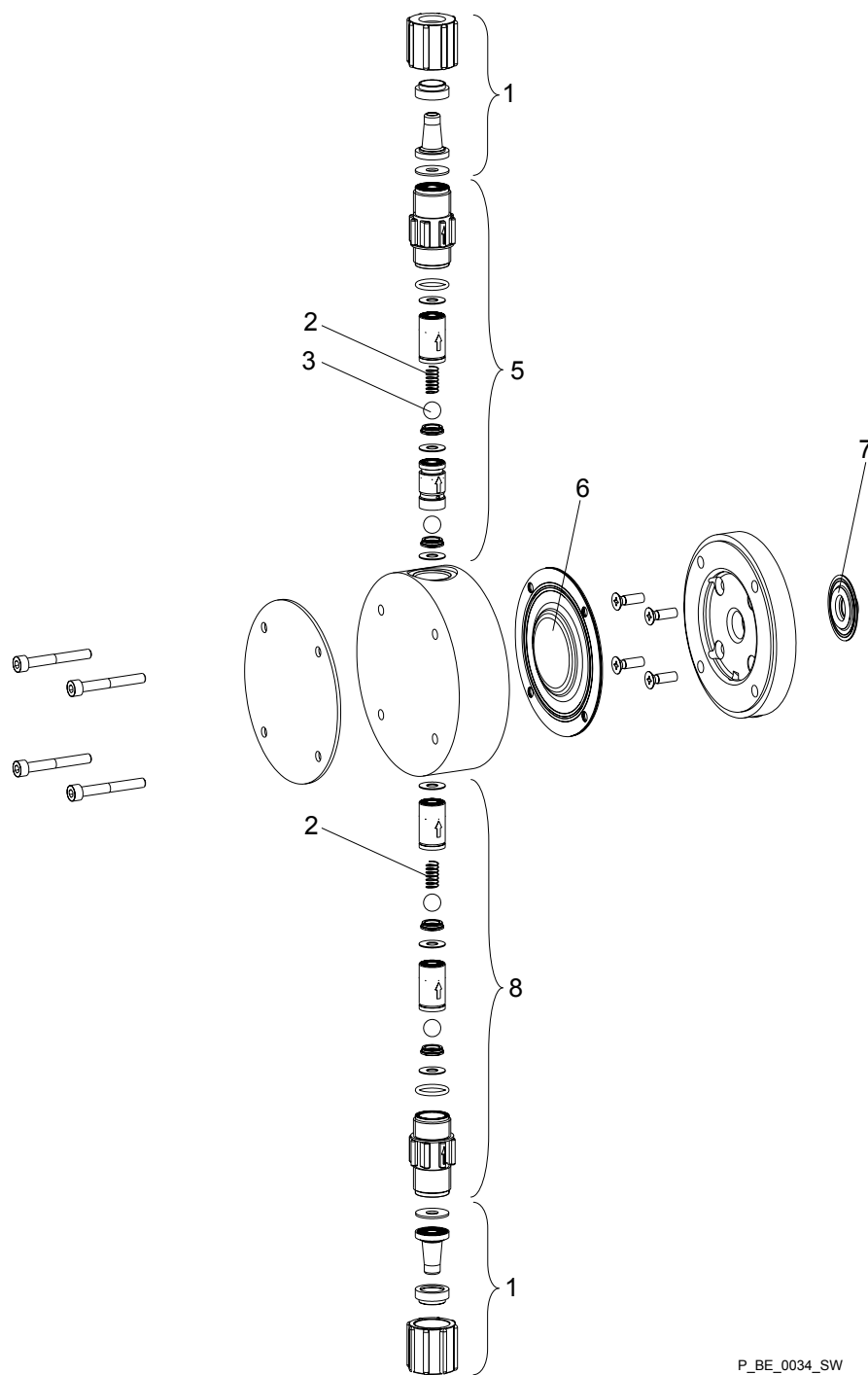


Рис. 54: Блок подачи Concept L 0708 (1008)–0220 (0420) PV с удалением воздуха

Поз.	Обозначение	Тип 0708 (1008)	Тип 0413 (0713)	Тип 0220 (0420)
1	Комплект для подключения 8/5 PVT	1023247	1023247	-
1	Комплект для подключения 12/9 PVT	-	-	1023248
2 *	Пружина	469403	469403	469403
3	4 шарика клапана	404281	404281	404281
4	Воздушный клапан	1021662	1021662	1021662
5	Нагнетательный клапан в сборе 9.2-2 PVT	1023125	1023125	1023125
6	Мембрана	1000248	1000249	1000250
7	Предохранительная мембрана	1027414	1027414	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе 9.2-2 PVT	1023126	1023126	1023126

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Блок подачи Concept L 0232 PV без удаления воздуха



P_BE_0034_SW

Рис. 55: Блок подачи Concept L 0232 PV без удаления воздуха

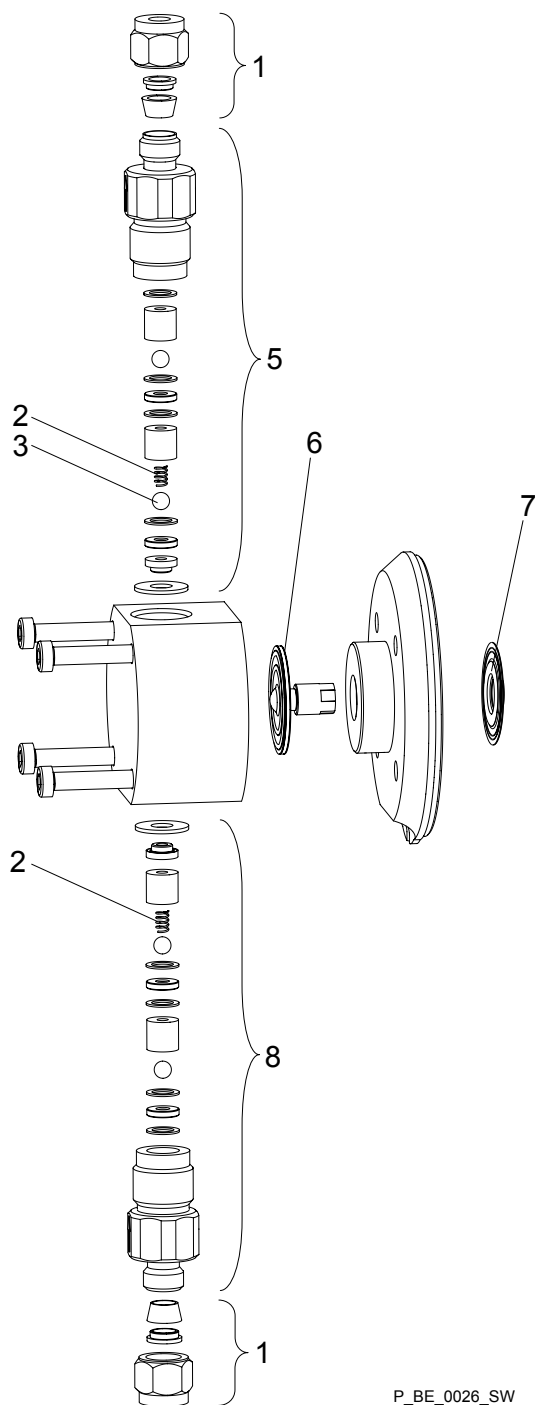
Поз.	Обозначение	Тип 0232
1	Комплект для подключения 12/9 PVT	1023248
2 *	Пружина	469403
3	4 шарика клапана	404281
5	Нагнетательный клапан в сборе 9.2-2 PVT	1023125

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Поз.	Обозначение	Тип 0232
6	Мембрана	1000251
7	Предохранительная мембрана	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе 9.2-2 PVT	1023126

*** Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.**

Блок подачи Concept L 1000–1604 SST



P_BE_0026_SW

Рис. 56: Блок подачи Concept L 1000–1604 SST

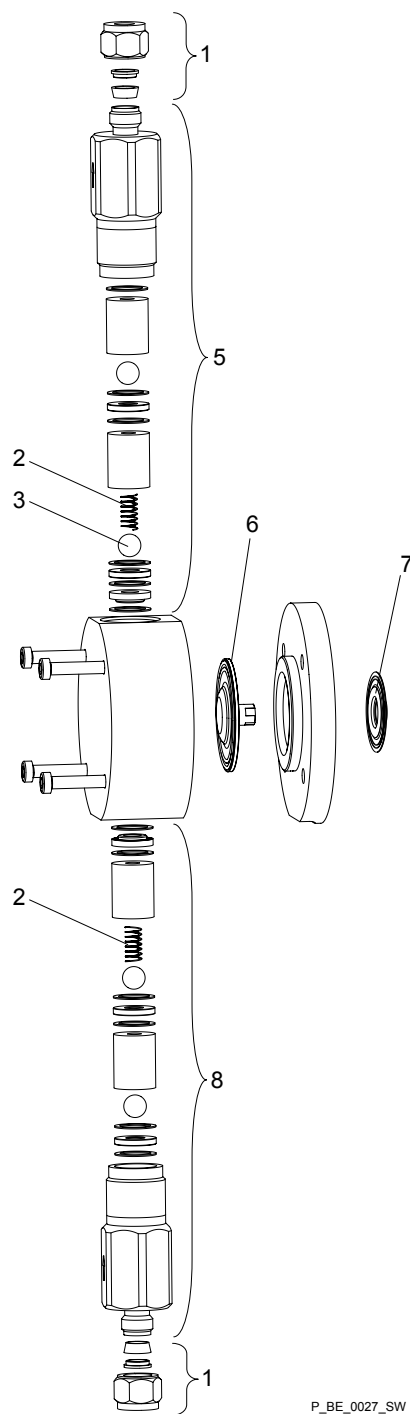
Поз.	Обозначение	Тип 1000	Тип 1601	Тип 1602	Тип 1602
1	Комплект для подключения 6 мм SS	104233	104233	104233	104233
2 *	Пружина	469406	469406	469406	469406
3	4 шарика клапана	404201	404201	404201	404201
5	Нагнетательный клапан в сборе 6 мм SST	809418	809418	809418	809418
6	Мембрана	1000244	1000245	1000246	1000247

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Поз.	Обозначение	Тип 1000	Тип 1601	Тип 1602	Тип 1602
7	Предохранительная мембрана	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе 6 мм SST	809419	809419	809419	809419

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Блок подачи Concept L 0708 (1008)–
0220 (0420) SST



P_BE_0027_SW

Рис. 57: Блок подачи Concept L 0708 (1008)–0220 (0420) SST

Поз.	Обозначение	Тип 0708 (1008)	Тип 0413 (0713)	Тип 0220 (0420)
1	Комплект для подключения 8 мм SS	104237	104237	-
1	Комплект для подключения 12 мм SS	-	-	104245
2 *	Пружина	469403	469403	469403
3	4 шарика клапана	404281	404281	404281

*Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Поз.	Обозначение	Тип 0708 (1008)	Тип 0413 (0713)	Тип 0220 (0420)
5	Нагнетательный клапан в сборе 8 мм SST	809494	809494	-
5	Нагнетательный клапан в сборе 12 мм SST	-	-	809446
6	Мембрана	1000248	1000249	1000250
7	Предохранительная мембрана	1027414	1027414	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе 8 мм SST	809495	809495	-
8	Всасывающий клапан в сборе 12 мм SST	-	-	809447

***Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.**

Блок подачи Concept L 0232 SST

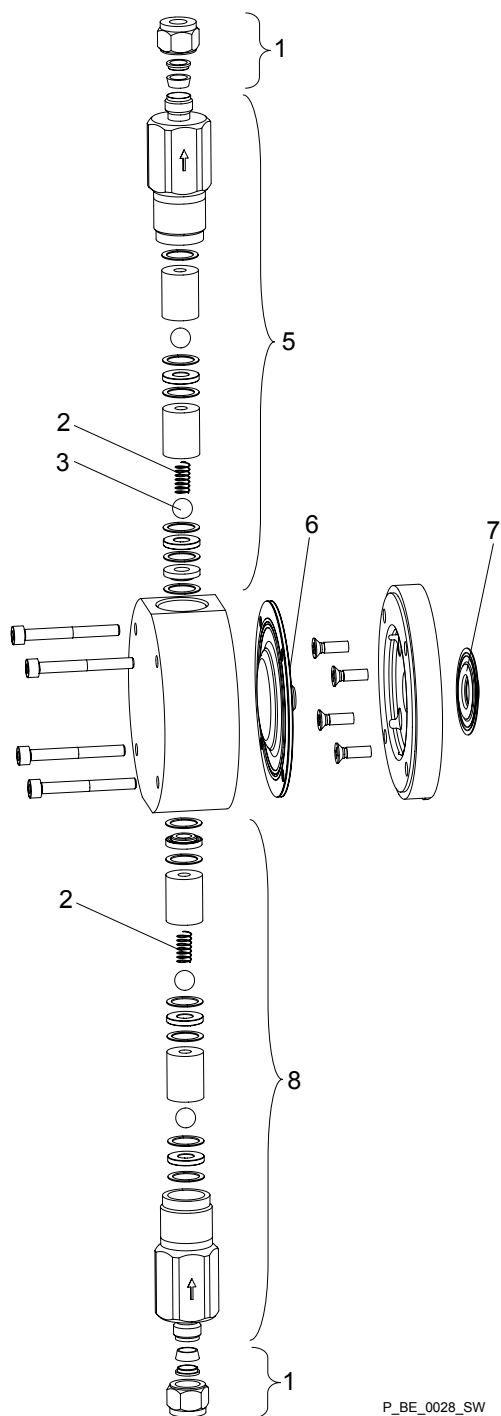


Рис. 58: Блок подачи Concept L 0232 SS

Поз.	Обозначение	Тип 0232
1	Комплект для подключения 12 мм SS	104245
2 *	Пружина	469403
3	4 шарика клапана	404281
5	Нагнетательный клапан в сборе 12 мм SST	809446
6	Мембрана	1000251

* Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.

Поз.	Обозначение	Тип 0232
7	Предохранительная мембрана	1027414
8	Всасывающий клапан в сборе 12 мм SST	809447

*** Специальные принадлежности. Другие перечисленные компоненты входят в комплект запасных частей. Компания оставляет за собой право на технические изменения.**

18 Информация для оформления заказа

Комплекты запасных частей для SER
(без байпаса)

Тип	PVT7
1602	1047830
1604	1047858
0708 (1008)	1047832
0413 (0713)	1047833
0220 (0420)	1047837

Комплекты запасных частей для других
типов

Тип	PPE	PPB	NPE	NPB	PVT	SS
1000	1001644	1001652	1001713	1001721	1023107	1001729
1601	1001645	1001653	1001714	1001722	1023108	1001730
1602	1001646	1001654	1001715	1001723	1023109	1001731
1604	1039989	1039987	1039988	1039986	1035332	1035331
0708 (1008)	1001648	1001656	1001717	1001725	1023111	1001733
0413 (0713)	1001649	1001657	1001718	1001726	1023112	1001734
0220 (0420)	1001650	1001658	1001719	1001727	1023113	1001735
0232	1001651	1001659	1001720	1001728	1023124	1001736

Комплекты прокладок для других типов

Тип	PPE	PPB	NPE	NPB	PVT	SS
1000, 1601, 1602, 1604	1001775	1001773	1001775	1001773	1023130	483907 *
0708 (1008) 0413 (0713) 0220 (0420)	1001776	1001774	1001776	1001774	1023130	483975
0232	1001651	1001659	1001776	1001774	1023129	483975

* из 11 частей

Реле

Продукт	№ для заказа
Реле для сигнализации о наличии повреждения:	1002526
Реле сообщений о неисправностях/тактовых импульсов:	1002528

Помехоподавление

Продукт	№ для заказа
Варистор:	710912
RC-блок, 0,22 мкФ/220 Ом:	710802

Другие источники

Дополнительная информация о запчастях, принадлежностях и опциях указана в:

- покомпонентных чертежах;
- идентификационном коде;
- на сайте; www.prominent.com
- в каталоге продукции ProMinent.

19 Диаграммы для регулировки производительности дозатора - CPLa

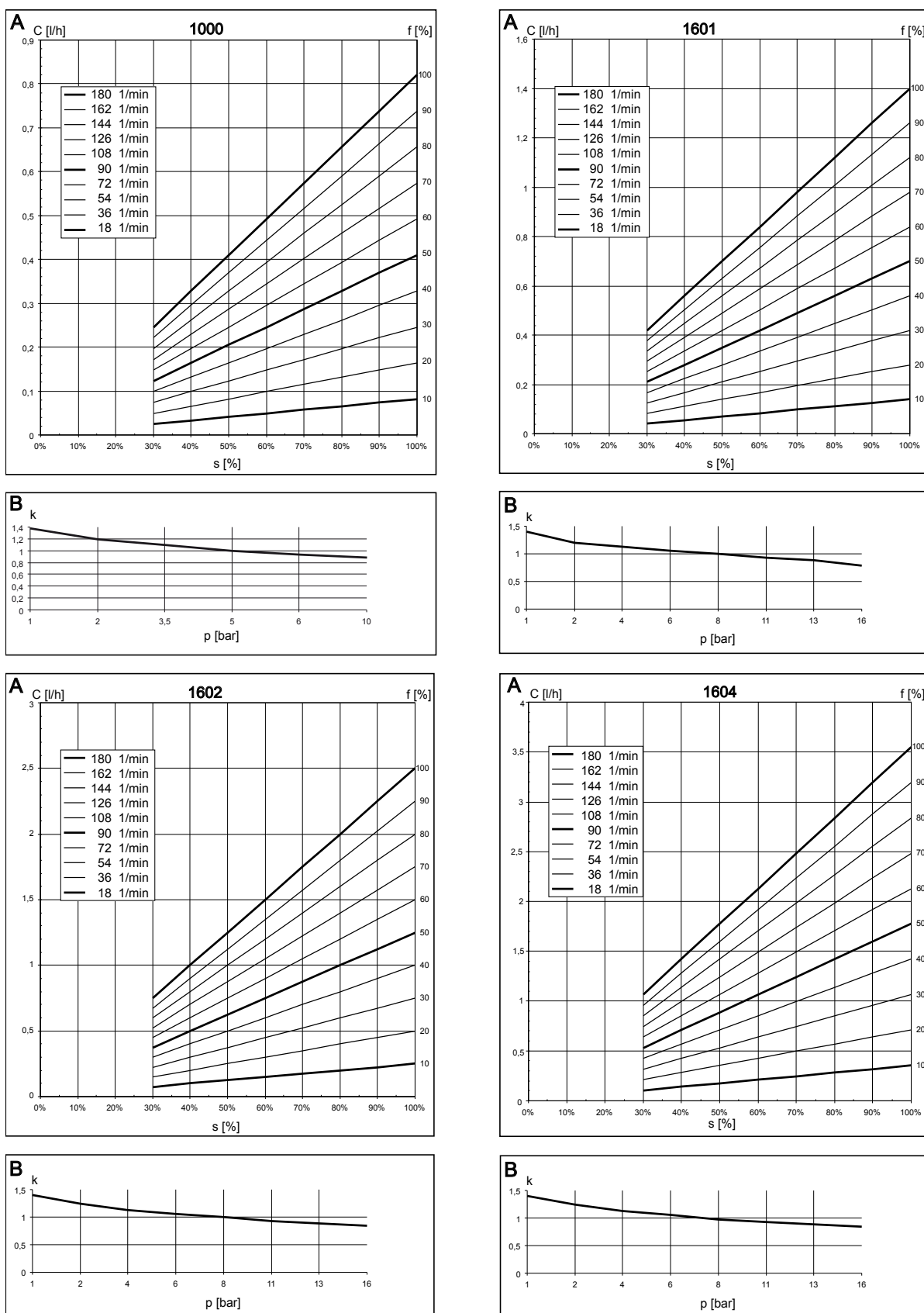


Рис. 59: А) Производительность дозатора C при среднем противодавлении в зависимости от длины хода s для различной частоты хода f . В) Соответствующие поправочные коэффициенты k в зависимости от противодавления p

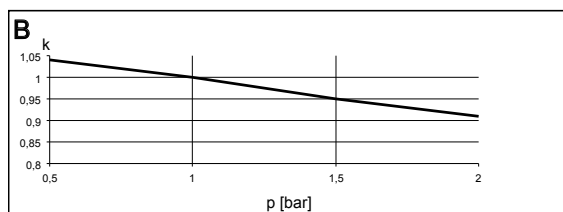
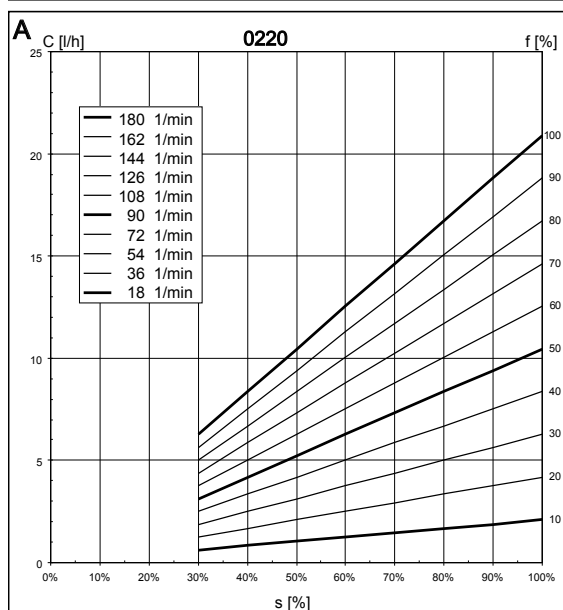
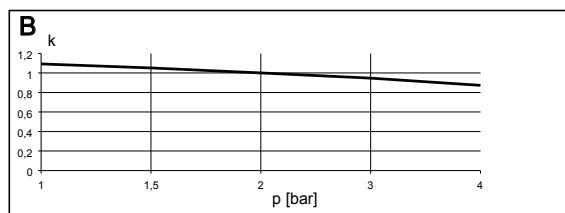
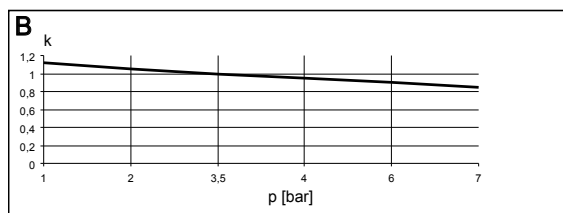
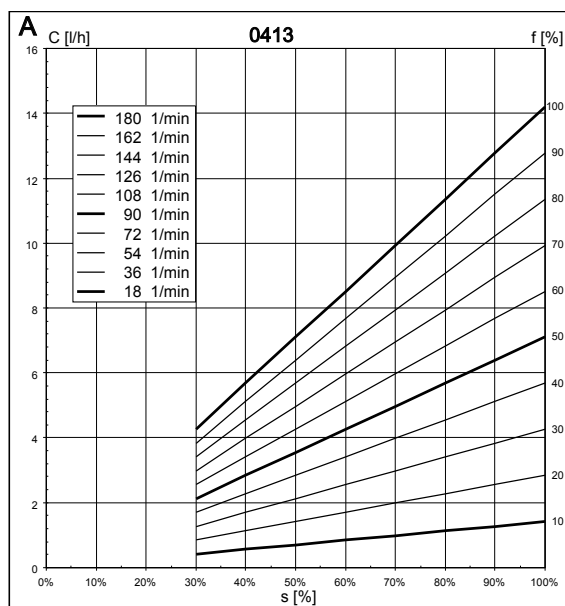
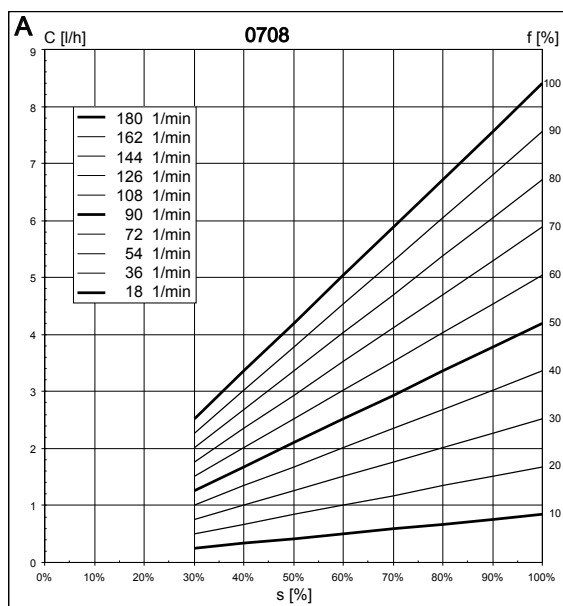


Рис. 60: А) Производительность дозатора C при среднем противодавлении в зависимости от длины хода s для различной частоты хода f . В) Соответствующие поправочные коэффициенты k в зависимости от противодавления p

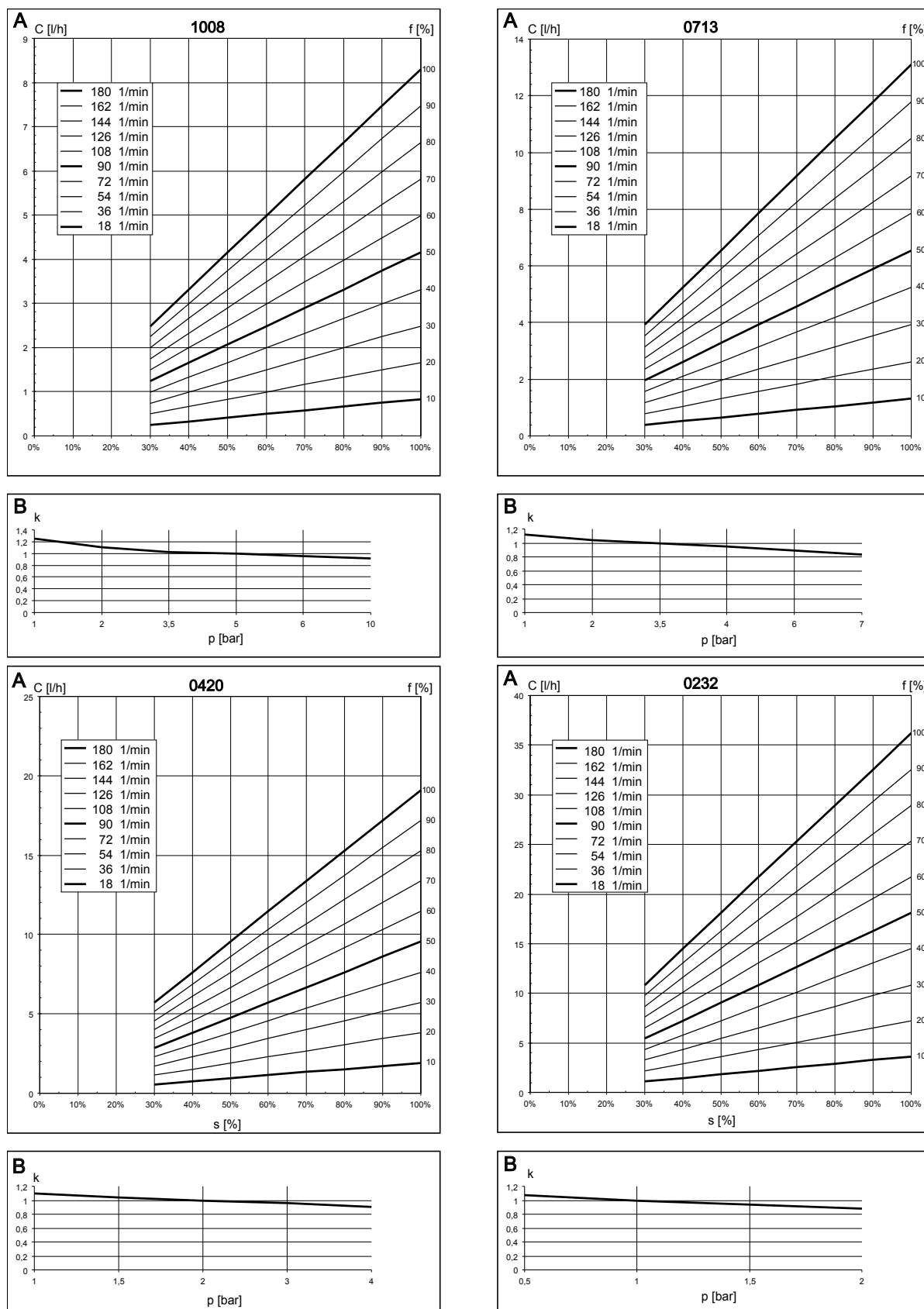


Рис. 61: А) Производительность дозатора C при среднем противодавлении в зависимости от длины хода s для различной частоты хода f . В) Соответствующие поправочные коэффициенты k в зависимости от противодавления p

20 Декларация о соответствии

Согласно ДИРЕКТИВЕ 2006/42/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА, приложение I, ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ, глава 1.7.4.2. С.

Настоящим мы, компания

- ProMinent GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

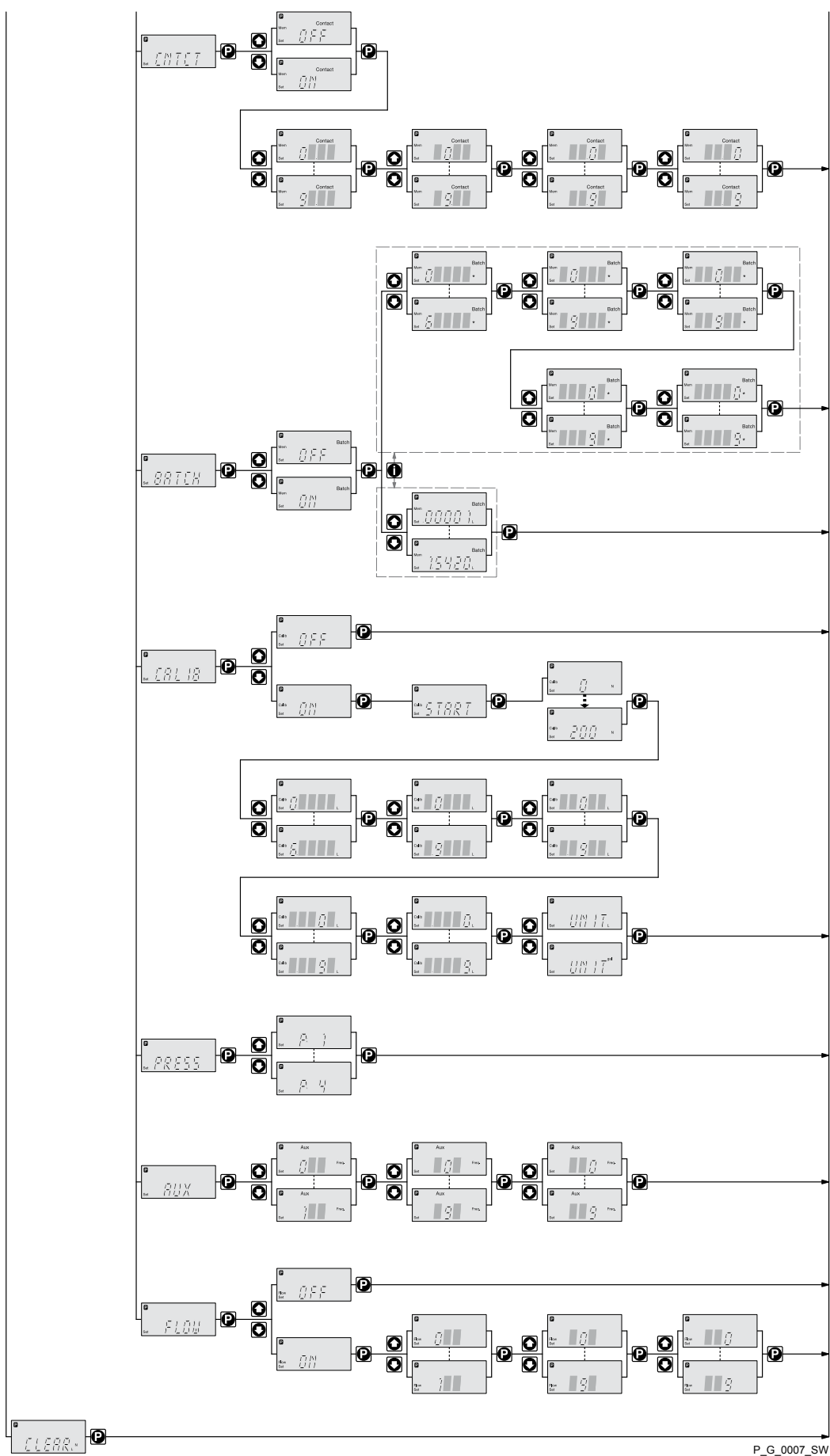
заявляем, что указанное ниже изделие на основании его концепции и конструкции, а также на основании использующегося нашим предприятием процесса изготовления соответствует имеющим к нему отношение требованиям директивы ЕС по технике безопасности и охране здоровья.

При несогласованном с нами изменении изделия данная декларация теряет свою силу.

Табл. 9: Выдержка из декларации соответствия стандартам

Обозначение изделия:	Дозирующий насос, серия Concept/ L CPLa
Тип изделия:	CPLa _____ U _____
Заводской номер:	см. заводскую табличку на устройстве
Соответствующие директивы ЕС:	Директива по машинам (2006/42/EG) Требования по защите, изложенные в Директиве по низковольтному оборудованию (2014/35/EC), были соблюдены в соответствии с приложением I, № 1.5.1 Директивы по машиностроению 2006/42/EC. Директива по электромагнитной совместимости (2014/30/EC) Директива по ограничению вредных веществ (2011/65/EU)
Применимые согласованные стандарты, в частности:	EN ISO 12100:2010 EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010 EN 61010-1:2010 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 EN 63000:2018
Дата:	01.09.2020

Декларацию о соответствии можно загрузить с сайта www.prominent.com.



P_G_0007_SW

22 Постоянная индикация

Постоянная индикация

Постоянная индикация	Режим работы «Аналоговый» 0...20 мА	Режим работы «Ручной»	Режим работы «Контакт» с памятью и коэффициентом повышения 5	Режим работы «Серия» с памятью
Частота хода				
Производительность дозирования				
Общее количество ходов				
Общий литраж (дозированное количество)				
Индикация «Внешний»				
Сигнальный ток				
Оставшиеся ходы				
Размер серии/оставшиеся ходы				
Коэффициент				
Длина хода				
☐☐ = величины можно напрямую изменять клавишами со стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ			Идентификатор «Мет», только если активировано функциональное расширение «Memory»	

Постоянная индикация «Производительность дозатора», «общее количество литров» и «Размер серии/оставшиеся литры» только при откалиброванном насосе

Постоянная индикация «Длина хода» только при «функции калибровки» = 1

23 Указатель

1, 2, 3 ...

4–20 мА 39

А

Аварийная ситуация 11

Аналоговый 32, 39

Аналоговый вход 31

Б

Блок памяти 44

Блокировка 47

В

Верхняя боковая полоса 40, 41

Вес с упаковкой 69

Внешнее переключение частоты 19

Внешний вид устройства 13

Внешний контакт 19, 31

Возвратная линия 21, 26, 27

Воспроизводимость 66

Всасывание 18, 19

Вспомогательная частота 18, 19, 31, 32, 47

Вход мА 31

Выбор режима работы 38

Вывод из эксплуатации 63

Высота установки 68

Выход из пункта меню без подтверждения 36

Вязкость 66

Г

Габаритные чертежи 70

Глава по технике безопасности 8

Гнезда 14

Гнездо «Внешнее управление» 30

Д

Данные по материалам 66

Декларация о соответствии 94

Диаграммы для регулировки производительности
дозатора 91

Дозирующие насосы без удаления воздуха 21

Дозирующие насосы с удалением воздуха 26

Ж

ЖК-экран 14

З

Замена мембраны 56

Замена мембраны дозатора 56

Защита 47

Защита от прикосновения и влагозащита 68

И

Идент. код 5

Иерархия режимов работы 19

Изменение отдельных цифр 36

Изменение числа 36

Индикатор неисправности 19

Индикатор предупреждений об опасности 14

Индикатор предупреждения об опасности 19

Индикатор сообщений о неисправностях 14

Индикаторное табло 14, 19

Информация для оформления заказа 89

Информация на случай аварийной ситуации 11

Использование по назначению 8

Исправление 37

К

Калибровка 18, 45

Квалификация персонала 11

Клавиша регулировки длины хода 14

Клавиши 14

Класс защиты 68

Контакт 42

Контроль дозирования 32, 47

Коэффициент 42

Кривая 39

М

Меню AUX 47

Меню CALIB 45

Меню FLOW 47

Меню MODE 17, 38

Меню PRESS 46

Меню SET 39, 45

Минимальная длина хода 66

Монтаж 20

Монтаж шлангопроводов 21

Н

Напряжение питания 29

Нарастающее изменение величины 36

Насосы-дозаторы без встроенного перепускного
клапана 27

Настройка 36

Настройки программируемых функций 45

Настройки режима работы 39

Настройки режима работы «Аналоговый» 39

Настройки режима работы «Контакт» 42

Настройки режима работы «Ручной»	39	Реле тактовых импульсов	19, 34
Настройки режима работы «Серия»	44	Ремонт	54
Настройки функции «Вспомогательная частота»	47	Ручной	19, 39
Настройки функции «Калибровка»	45	С	
Настройки функции «Ступени давления»	46	Серия	17, 44
Настройки функции «Flow»	47	Сетевой кабель	29
Неправильная цифра	37	Символы	27
Нижняя боковая полоса	40, 41	Совместимость	68
О		Состояния неисправности	19
Обработка ошибок	42	Стандартная установка	27
Общий литраж	48	Степень защиты	68
Окно CLEAR	48	Стоп	18, 19
Опорожнение блока подачи	63	Ступени давления	46
Опции	17	Т	
Органы управления	13	Технические данные	65
Основные сведения о настройке насоса	36	Техобслуживание	52
Отверстие для отвода утечек	52	Точность	66
Очистка клапанов	54	Требования безопасности	68
Ошибка	19	У	
П		Удаление воздуха	26
Пауза	18, 19, 31	Удаление общего количества ходов и общего литража	48
Переход в режим настройки	37	удалить	44, 48
Подключение к электросети	28	Уровень звукового давления	12, 69
Подсоединение гидравлических линий	21	Установка кода	47
Подтверждение ввода	36	Утилизация	64
Полупроводниковый выключатель	34	Ф	
Потребляемая мощность	66	Функции	17, 19, 45
Предохранительный выключатель уровня заполнения	18, 32, 34	Функциональная индикация	19
Предупредительное сообщение	34	Функция	45, 46, 47
Предупреждающий знак	8	Х	
Преобразование с повышением	43	Характеристика правил техники безопасности	8
Преобразование с понижением	43	Э	
Проверка	37	Электрические характеристики	66
Проверка версии ПО	48	Электрическое подключение	28
Проверка изменяемых величин	37	А	
Производительность дозатора	91	Analog	17
Прямая	40	С	
Р		Contact	17, 42
Рабочие характеристики	65	Ф	
Размер в месте соединения	65	Flow	18
Режим настройки	37	И	
Режим работы	39, 42, 44	IP	68
Режимы работы	17, 19		
Реле	34		
Реле для сигнализации о наличии повреждения	18, 19, 34		
Реле мощности	18		

M

Manual	17
Memory	44

S

SWVER	48
-----------------	----



ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Германия
Телефон: +49 6221 842-0
Факс: +49 6221 842-419
Эл. почта: info@prominent.com
Интернет: www.prominent.com

981028, 2, ru_RU