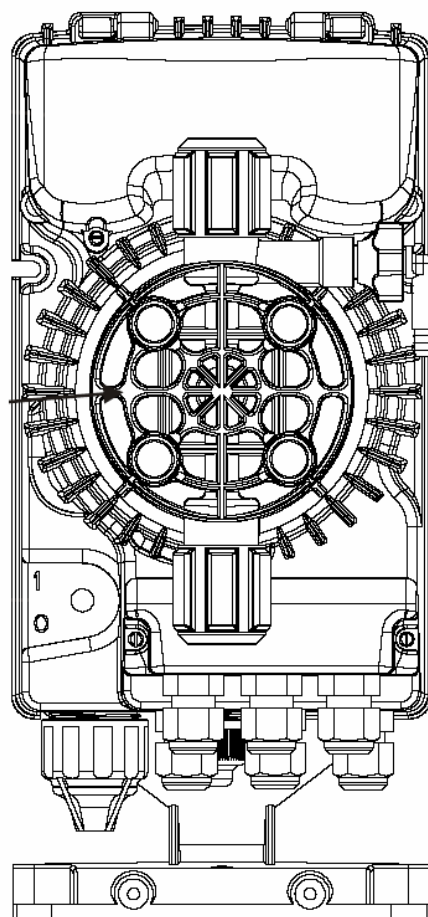
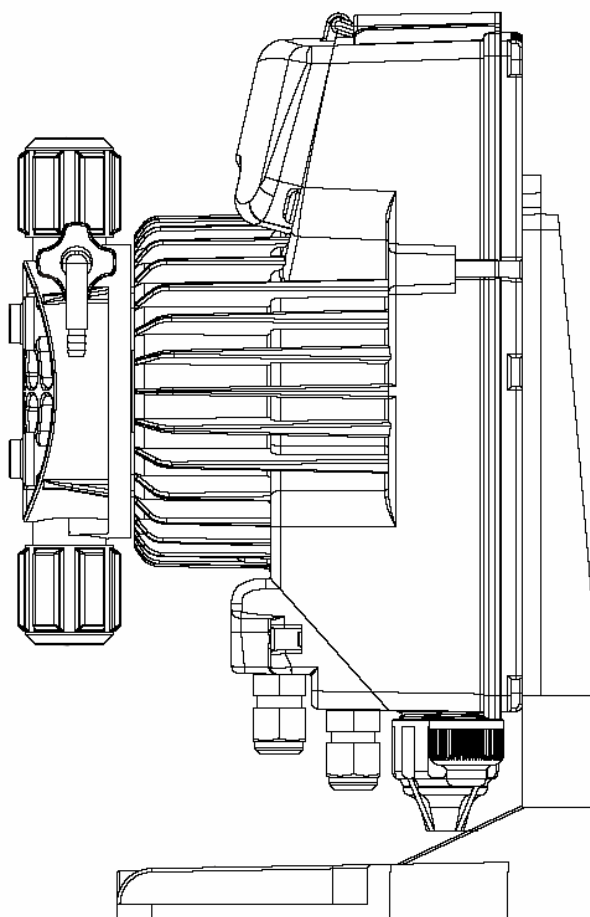


РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСОВ-ДОЗАТОРОВ СЕРИИ TEKNA TMR



Содержание

	стр.
1. Комплект поставки	3
2. Технические характеристики	3
3. Правила монтажа и эксплуатации насоса-дозатора	5
4. Монтаж и запуск насоса-дозатора	7
5. Описание насосов-дозаторов модели Tekna TMR	8
6. Панель управления	9
7. Электрические присоединения	9
8. Меню программирования Tekna TMR	10
9. Перевод индикации насоса	11
10. Программирование насосов-дозаторов	12
11. Возможные неисправности и пути их устранения	18
12. Сигнализация	19
13. Приложение	20

1. Комплект поставки

1. Насос-дозатор в сборе	1 шт.
2. Ниппель впрыска реагента	1 шт.
3. Фильтр линии всасывания	1 шт.
4. Трубка нагнетательной линии из полиэтилена (матовая, полужёсткая)	2 м.
5. Трубка всасывающей линии из ПВХ (прозрачная, мягкая)	2 м.
6. Кронштейн для крепления на горизонтальной поверхности (опция)	1 шт.

2. Технические характеристики

Электропитание: ~ 100...240 В, 50...60 Гц (однофазный ток)

Материалы, находящиеся в контакте с дозируемой жидкостью

Детали	Стандартный материал
Дозирующая голова насоса	Поливинилдифторид
Клапаны всасывания и нагнетания	Поливинилдифторид
Шаровые клапаны	Керамика
Мембрана	ПТФЭ

Общие особенности

- Химическая стойкость материалов гидравлической части к большинству используемых реагентов.
- Внутренние части защищены задней крышкой корпуса с резиновым герметизирующим уплотнением.
- Средства управления насосом защищены прозрачной крышкой из поликарбоната с резиновым герметизирующим уплотнением.

Модель	Давление, бар	Производительность, л/ч	Число впрысков в минуту	Объем впрыска, см³	Диаметр трубки, мм внутр./ внеш.
600	20 18	2,5 3,0	120	0,35 0,41	4/6 – 4/7
603	12 10 8 2	4 5 6 8	160	0,42 0,52 0,63 0,83	4/6
800	12 10 5 1	7 10 15 18	300	0,36 0,52 0,78 0,94	4/6
803	5 4 2 1	20 25 40 54	300	1,11 1,39 2,22 3,0	8/12

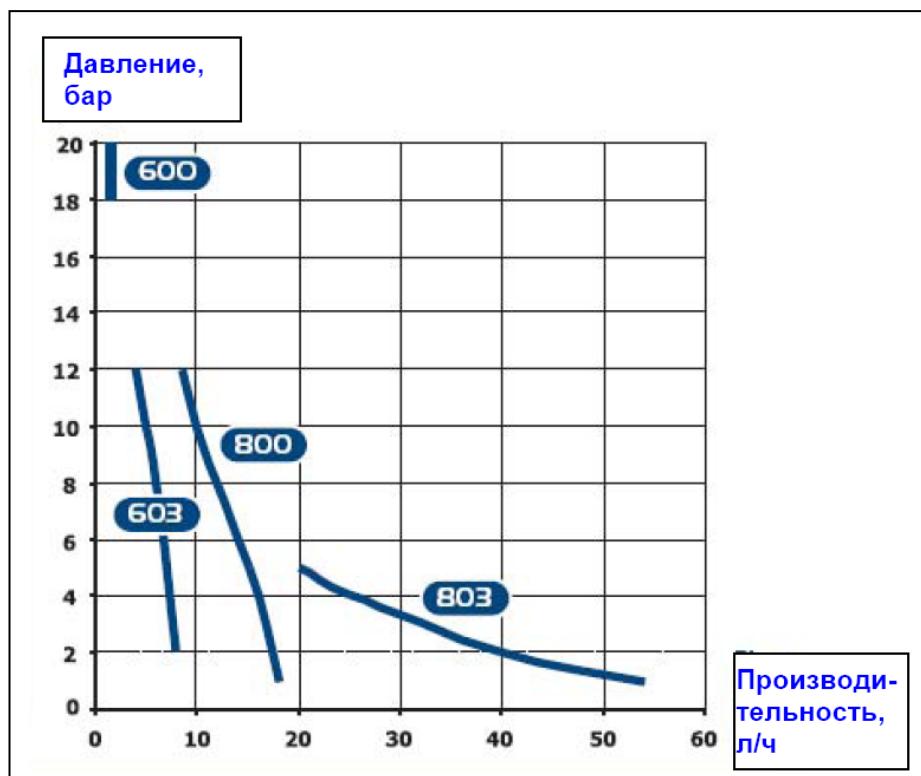


Рисунок 1. Диаграмма рабочих характеристик насосов-дозаторов

ВНИМАНИЕ! При программировании работы насоса помните, что изменение подачи насоса связано с изменением давления в системе, поэтому всегда обращайтесь к диаграмме рабочих характеристик насоса, чтобы увеличить или уменьшить величину дозирования.

Изменения подачи могут происходить по причинам, не связанным с функционированием дозирующего насоса (высокая плотность, вязкость, наличие осадка и т.д.).

Технические характеристики насосного оборудования при максимальной подаче могут изменяться в пределах $\pm 5\%$, что должно быть принято во внимание при выборе типа насоса.

ВНИМАНИЕ! Любой ремонт или замена запасных частей оборудования должны быть выполнены только квалифицированным персоналом. Фирма не несет ответственность в случае нарушения этого правила.

ГАРАНТИЯ: 1 год (за исключением обычно подверженных износу деталей, то есть: клапаны, ниппели, трубные гайки, трубные соединения, фильтры и клапан впрыска). Неправильное использование оборудования лишает законной силы вышеупомянутую гарантию. Стоимость пересылки для товаров, подпадающих под гарантии, оплачивается клиентом.

3. Правила монтажа и эксплуатации насоса-дозатора

- Перед запуском насоса в эксплуатацию проверьте совместимость параметров электросети и электрических характеристик насоса. Превышение напряжения в сети может повредить электрическую часть насоса.
- Силовой кабель дозирочного насоса подключается либо через штепсельную вилку с заземлением (евростандарт), либо через выключатель, который размыкает оба контакта.
- При использовании трёхфазного напряжения подключение электропитания насоса должно производиться между фазой и нулём. Подключение насоса между фазой и землёй недопустимо.
- Электрическая розетка должна быть установлена выше трубопроводов для предотвращения попадания конденсата.
- Электрическая разводка должна соответствовать местным требованиям.
- Насос должен быть смонтирован в помещении с температурой воздуха не более 40°C и относительной влажностью не выше 90 %. Минимальная рабочая температура для насоса зависит от свойств дозируемой жидкости (которая обязательно должна остаться в жидком состоянии). Уровень защиты насоса - IP65.
- Если напорная трубка может подвергаться воздействию прямых лучей солнца (при использовании насоса вне помещений), рекомендуется использование черной трубки, более стойкой к воздействию ультрафиолетового излучения;
- Монтаж насоса должен быть осуществлён таким образом, чтобы можно было легко провести его осмотр и профилактическое обслуживание. Насос должен быть жёстко закреплён на поверхности монтажа для предотвращения вибрации.
- Разместите насос-дозатор, чтобы дозирующая голова находилась в вертикальной плоскости, клапан линии всасывания внизу, клапан линии нагнетания вверху. Допускается отклонение насоса от вертикали до 45° в ту или другую сторону. Не допускается расположение дозирующей головы насоса-дозатора в горизонтальной плоскости!
- Насосы комплектуются трубками линии всасывания и нагнетания стандартной длины 2 метра, использование более длинных трубок, особенно на линии всасывания, нежелательно. При необходимости использования трубок большей длины убедитесь в соответствии их технических характеристик (материал, стойкость, прочность, диаметр, толщина стенок). Рекомендуемая высота линии всасывания - не более 1,3 метра.
- При монтаже избегайте перегибания трубок всасывания и нагнетания.
- При подключении нагнетающей трубки, удостоверьтесь, что она не трется о твердые и жесткие предметы во время работы насоса.
- Для снижения вероятности повреждения гидравлической линии насоса-дозатора из-за попадания в неё механических частиц, фильтр линии всасывания должен быть установлен на 5-10 см выше дна реактентного бака.
- В случае дозации реагента в безнапорную линию и размещении бака с дозируемой жидкостью выше точки впрыска, состояние ниппеля впрыска и клапана в штуцере нагнетания должно проверяться регулярно: их чрезмерный износ может вызывать дополнительное засасывание дозируемой жидкости из-за возникновения сифона даже при неработающем насосе-дозаторе. Для предотвращения возникновения сифона и некорректной дозации использование ниппеля впрыска реагента в точке впрыска обязательно.
- При дозации легколетучих жидкостей, имеющих агрессивные пары, насос не устанавливается непосредственно над баком с дозируемой жидкостью, если бак негерметичен.

- Перед запуском насоса в эксплуатацию при дозировании в напорную линию удостоверьтесь, что давление в трубопроводе ниже максимального рабочего давления насоса.
- Все насосы проходят предпродажную проверку с водой. Дозируя химические продукты, которые реагируют с водой (**например, серная кислота**), тщательно высушите все внутренние части гидравлической линии.
- После приблизительно 800 часов работы, подверните гайки штуцеров всасывания и нагнетания на корпусе насоса, используя динамометрический ключ (вращающий момент 4 Н*м).
- Всегда отсоединяйте электропитание перед ремонтом или профилактическим обслуживанием насоса.
- Периодически проверяйте уровень раствора реагента в реагентном баке, чтобы избежать работы насоса без жидкости: это не повредит насосу, но может нарушить работу системы из-за недостатка реагента.
- Проверяйте функционирование насоса не реже одного раза в 3 месяца. Удостоверьтесь, что все винты и уплотнения (прокладки) остаются затянутыми. Увеличьте частоту этих проверок, когда насос используется для дозации агрессивных жидкостей. Проверяйте также:
 - свечение светодиодов.
 - концентрацию дозируемого в линию реагента. Уменьшение этой концентрации может быть вызвано изношенными клапанами, нуждающимися в замене или засорением фильтра, который должен быть очищен.
- Рекомендуется периодически очищать гидравлические части (клапаны и фильтр). Частота чисток и тип используемого моющего средства зависит от области применения и используемой дозируемой жидкости.

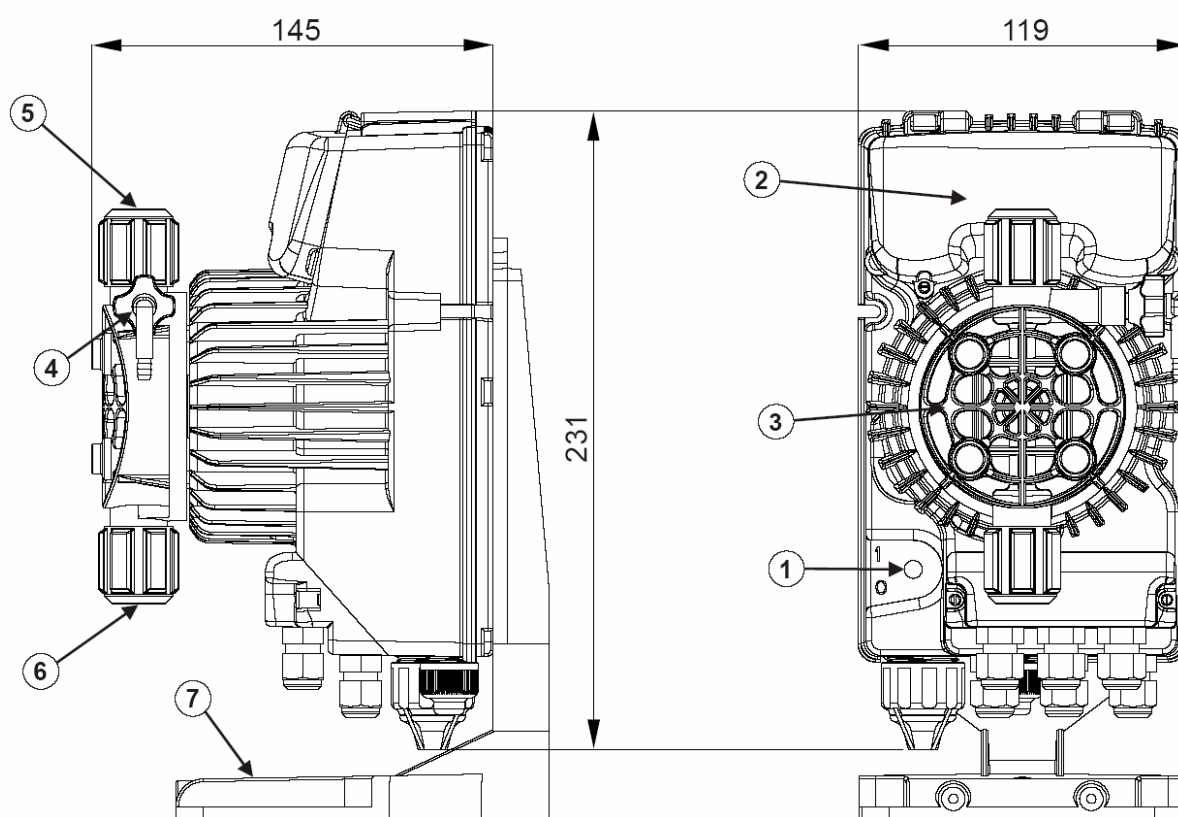
***Рекомендации по очистке насоса при дозировании гипохлорита натрия
(наиболее частый случай)***

1. Отключите насос от сети электропитания.
2. Отсоедините трубку нагнетательной линии от ниппеля впрыска.
3. Достаньте трубку всасывающей линии (с фильтром) из реагентного бака и опустите ее и трубку линии нагнетания в емкость с чистой водой.
4. Включите дозирующий насос и дайте ему поработать с водой от 5 до 10 минут.
5. Отключите насос, опустите фильтр в раствор соляной кислоты и подождите, пока кислота не растворит известковые отложения.
6. Включите насос и дайте ему поработать с соляной кислотой в течение 5 минут в циркуляционном режиме, опустив всасывающую и нагнетающую трубки в емкость с соляной кислотой.
7. Промойте насос-дозатор водой, как указано в пунктах 3 и 4.
8. При необходимости промойте ниппель впрыска с соляной кислотой.
9. Подсоедините трубку линии нагнетания дозирочного насоса к ниппелю впрыска.

4. Монтаж и запуск насоса-дозатора

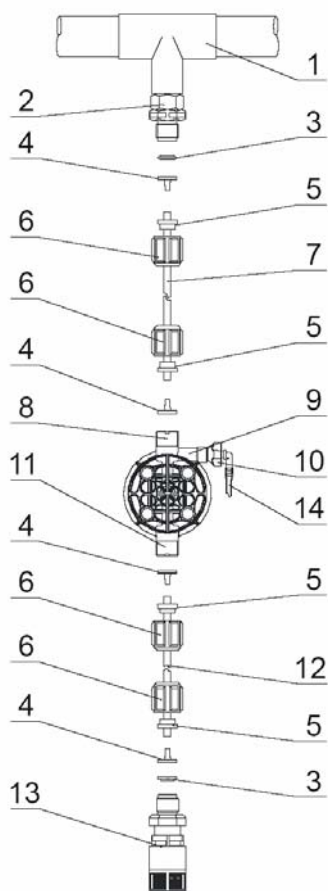
1. Установите насос на стене или на кронштейне и закрепите винтами, которые подходят к крепежным отверстиям насоса.
2. Перед присоединением трубки линии нагнетания с ниппелем впрыска заполните жидкостью дозировочный насос. В случае трудностей при заполнении насоса жидкость может быть засосана через нагнетающий ниппель обычным шприцом при включенном насосе, работающем с максимальной частотой.
3. Врежьте тройник с внутренней резьбой (G 1/2") в участок трубы, куда будет дозироваться реагент и вкрутите в тройник ниппель впрыска. Соедините нагнетающей трубкой с нагнетающим ниппелем прилагающейся в комплекте гайкой. Ниппель впрыска (инжекционный клапан) служит и обратным клапаном.
4. При эксплуатации насоса в пропорциональном режиме врежьте в линию водосчетчик с импульсным выходом (аналоговый датчик) и подключите его кабелем к соответствующим клеммам разъема насоса-дозатора.
5. При наличии поплавкового датчика уровня дозирующего раствора и датчика потока дозируемого раствора (опции), подключите их кабелями к соответствующим клеммам насоса. Поплавок датчика уровня раствора должен находиться выше верхнего края фильтра на линии всасывания.
6. Подключите насос-дозатор к электросети 220 В 50 Гц.

5. Описание насосов-дозаторов модели Tekna TMP



Внешний вид насоса-дозатора

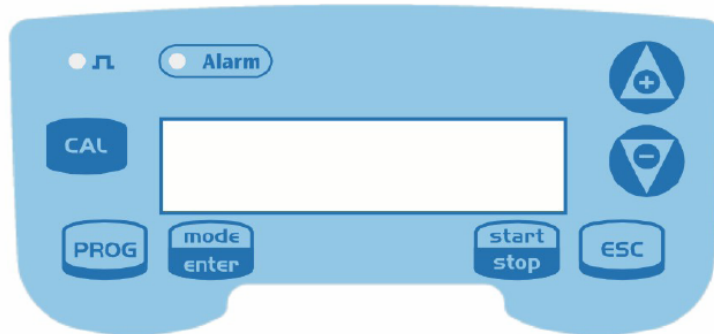
1. Тумблер "Вкл/Выкл"
2. Панель управления
3. Дозирующая голова
4. Клапан сброса воздуха
5. Штуцер линии нагнетания
6. Штуцер линии всасывания
7. Кронштейн (опция)



Гидравлическая линия насоса-дозатора

1. Точка дозации реагента
2. Ниппель впрыска
3. Кольцевая прокладка
4. Концевая вставка
5. Обжимная клипса
6. Накидная гайка
7. Трубка линии нагнетания
8. Клапан линии нагнетания
9. Дозирующая голова
10. Клапан сброса воздуха
11. Клапан линии всасывания
12. Трубка линии всасывания
13. Фильтр линии всасывания
14. Клапан сброса воздуха

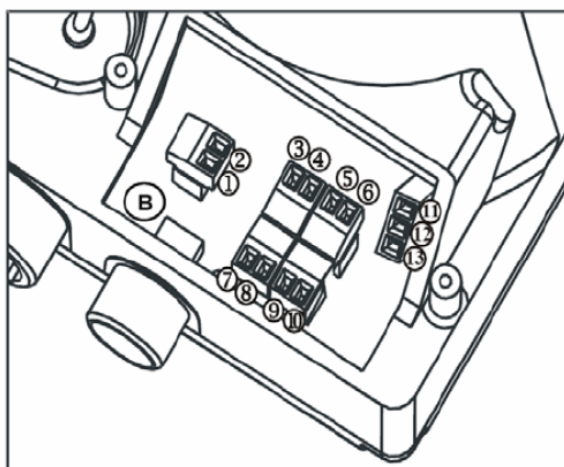
6. Панель управления



	Вход в меню программирования (нажать на 3 секунды)
	В режиме работы насоса показывает на дисплее программируемые значения. При одновременном нажатии с клавишей или увеличивает или уменьшает значение программируемого параметра. В режиме программирования выполняет функцию «ввод», подтверждающую выбор уровня меню и программируемого значения.
	Запускает и останавливает насос. В случае срабатывания сигнализации низкого уровня (только функция аварийной сигнализации), сигнализации расхода и сигнализации активной памяти отключает сигнал на дисплее.
	Используется для выхода из меню. Перед окончательным выходом из режима программирования появляется запрос на подтверждение сохранений изменений.
	Переход в меню калибровки датчика. В выключенном режиме меню калибровки не активируется.
	Используется для перемещения по меню или для увеличения численных значений параметров программирования. Может использоваться для запуска дозирования в режиме Batch (доза).
	Используется для перемещения по меню или для уменьшения численных значений параметров программирования.
	Зеленый светодиод, мигает во время дозирования
	Красный светодиод, загорается при аварийных ситуациях.

На заводе-изготовителе установлен режим работы насоса в постоянном режиме.
Насос автоматически возвращается в режим работы после 1 минуты бездействия.
Данные, введенные при таких условиях, не сохраняются.

7. Электрические соединения



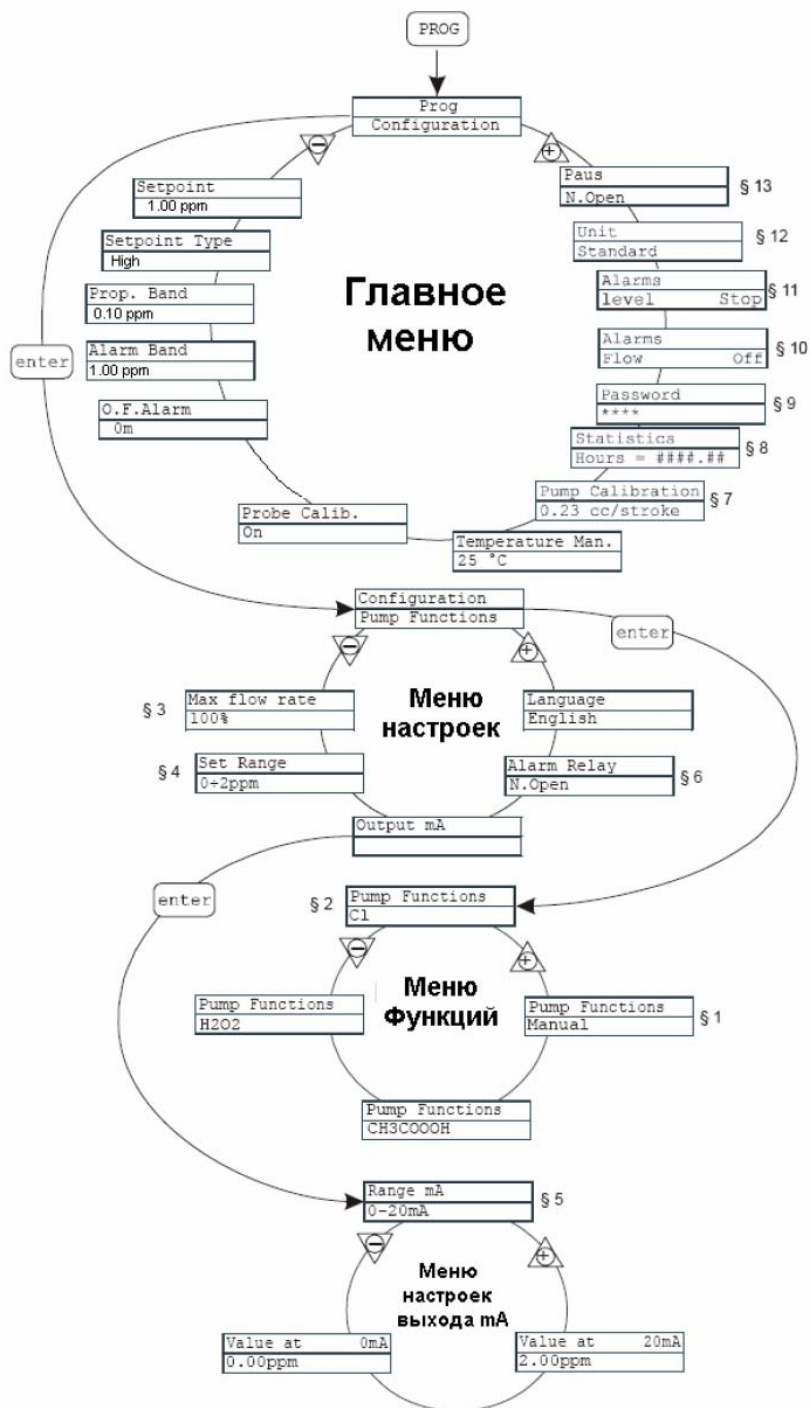
1	Реле сигнализации	
2		
3	"+"	Вход сигнала 4-20 мА (максимум 500 Ом)
4	"-"	
5	Удалённое управление насосом	
6	(старт/стоп)	
7	Вход температурного датчика	
4	Не используется	
8		
9	Вход датчика потока	
10		
11	В+	Сопротивление токового входа = 47 Ом
12	Вход токового сигнала	
13	Земля	
В	Вход датчика уровня	

8. Меню программирования Tekna TMP

Для входа в меню программирования можно использовать клавишу **PROG**, которую следует удерживать в нажатом положении три секунды. Клавиши **←** **→** используются для перемещения по пунктам меню; клавиша **mode enter** обеспечивает доступ к режиму изменения параметров.

Программирование насоса осуществляется в постоянном режиме на заводе-изготовителе. По прошествии одной минуты бездействия насос автоматически возвращается в рабочий режим. Все введенные при этом данные не сохраняются. Клавиша **ESC** используется для выхода из меню программирования на различных уровнях. При выходе из меню программирования дисплей принимает следующий вид:

Выход	▽ Δ	Выход	mode enter подтверждает выбор
Не сохранять		Сохранить	



9. Перевод индикации насоса

Prog	Режим программирования
Mode	Режим
Enter	Ввод значения
Configuration	Конфигурация
Pump calibration	Калибровка насоса
0.23 cc/stroke	0, 23 куб. см за один впрыск
Statistics	Статистика
Hours = #####. ##	Часы в формате #####. ##
Password	Пароль
Alarms	Сигнализация
Flow	Поток
Off	Отключено
Level	Уровень
Stop	Стоп
Unit	Единица измерения
Standard	Стандарт
Pause	Пауза
N. Open	Нормально разомкнутые контакты (реле сигнализации)
Pump functions	Функции насоса
Max Flow Rate	Максимальная производительность
Language	Язык
English	Английский
Alarm relay	Реле аварийной сигнализации
Manual	Ручной режим работы
Timer	Режим "Таймер"
ppm	мг/л, мл/м ³
Alarm band	Диапазон аварийной сигнализации
Proportional band	Диапазон пропорционального дозирования
O.F. Alarm	Аварийное отключение при превышении времени дозирования
Probe	Датчик
Calibration	Калибровка
Set point	Уставка
Value at ... mA	Объем дозирования при ... мА
Range mA	Диапазон мА
Output mA	Выход мА
Set range	Значение уставки

10. Программирование насоса-дозатора

Выбор языка

Алгоритм	Описание
<pre> graph TD PROG[PROG] --> Config[Configuration] Config --> Pump[Pump Functions] Pump --> Flow[Max flow rate P100%] Flow --> Range[Set Range 0÷2ppm] Range --> Output[Output mA] Output --> Alarm[Alarm Relay N.Open] Alarm --> Lang[Language English] Lang -- enter --> Nav[up/down arrows] Nav -- enter --> Main[Main Menu] </pre>	На заводе - изготовителе в качестве языка меню установлен английский язык. Возможно изменение языка, доступные языки: - Испанский - Итальянский - Немецкий - Французский Для изменения языка меню: - Нажмите кнопку PROG (3 сек), для входа в режим программирования, далее mode enter, далее up или down до появления меню "Language" - Нажмите кнопку mode enter для входа в меню, затем up или down для установки нового значения. - Нажмите кнопку mode enter для подтверждения выбора и возврата в основное меню

§ 1 – Ручной режим дозирования

Алгоритм	Описание
<pre> graph TD PROG[PROG] --> Config[Configuration] Config --> Pump[Pump Functions] Pump --> Manuel[Manuel <-] Manuel -- enter --> Main[Main Menu] </pre>	На заводе - изготовителе в качестве режима работы установлен ручной режим дозирования. Производительность насоса можно регулировать. Для увеличения подачи реагента - одновременно нажмите кнопки mode enter и up Для уменьшения подачи реагента – одновременно кнопки mode enter и down. Индикация подачи зависит от выбранных единиц измерения (§ 11)

Дисплей в режиме работы	Дисплей в режиме нажатия кнопки MODE
Режим работы - Man = ручной Состояние датчика потока Текущая производительность % от максимальной производительности, частота, л/ч, gpm, мл/мин Сигнализация и статус - Lev = уровень - Flw = поток Состояние насоса - Empty – в работе - Stop – остановлен - Paus – пауза	Режим работы Соответствующее значение частоты F160 s/m P100% Текущая производительность Производительность можно изменить при нажатии кнопок - или + - в текущем режиме

§ 2 Дозирование пропорционально концентрации химического реагента (заводская настройка)

Алгоритм	Описание
	Насос измеряет и регулирует концентрацию раствора; программирование выполняется в последовательности: уставка, тип уставки, область пропорционального регулирования и область сигнализации max flow-rate Насос работает с максимальной частотой s/m Частота работы насоса уд/мин Alarm On Область аварийной сигнализации Alarm Band Область допустимой концентрации Proportional Band Область пропорционального регулирования Set-point Уставка Pump On/ Pump Off Насос включен/ Насос выключен Тип уставки: по превышению(high) Тип уставки: по понижению (low) Кроме того, возможно программировать: - Время срабатывания сигнализации O.F.A. (подача меньше необходимой), в минутах, или время, по прошествии которого срабатывает сигнализация, если значение не достигает уставки. - Прекращение/запуск процедуры калибровки - Задаваемое вручную значение температуры в °C (по умолчанию) или °F Максимальную частоту можно изменять во время работы путем одновременного нажатия клавиш для увеличения производительности или клавиш - для его уменьшения.

Дисплей в режиме работы	Описание
	Программируемые величины • SP = Уставка Требуемое значение CL • BP = Интервал пропорционального дозирования • BA = Область допустимой концентрации • O.F.A. = Время по прошествии которого не достигнуто значение уставки • Temp = Температура Текущее значение Текущая производительность • % от максимальной производительности, частота, л/ч, gpm, мл/мин

§ 3 Установка максимальной производительности насоса

Алгоритм	Описание
	Для установки максимальной подачи насоса. На дисплее высвечивается подача насоса в заданных единицах измерения (процент от максимальной производительности или частота). Для изменения нажмите кнопку , затем используйте кнопки   для установки нового значения. Для подтверждения и возврата в основное меню нажмите .

§ 4 – Установка предела измерений

Алгоритм	Описание
	Позволяет задать предел измерений на основании предустановленного режима работы насоса следующим образом: Cl: 0÷2; 0÷5; 0÷10; 0÷20; 0÷200; (частей на миллион) H₂O₂: 0÷500; 0÷2000; 0÷10000; 0÷100K; (частей на миллион) CH₃COOH: 0÷500; 0÷2000; 0÷10000; 0÷20000; (частей на миллион) Нажатием клавиши  приступить к изменению значения, посредством клавиш   задать значение. Нажатием клавиши  подтвердить заданное значение, после чего происходит возврат к основному меню. Это меню не отображается, если насос находится в ручном режиме

§ 5 Установка выхода в мА

Алгоритм	Описание
	Позволяет устанавливать: Шкала в мА: 0-20 мА или 4-20 мА; Значение при 0/4 мА: Установить значение, соответствующее 0 или 4 мА; Значение при 20 мА: Установить значение, соответствующее 20 мА; При нажатии клавиши  можно приступить к изменению значения, посредством клавиш   задается значение. Нажатием клавиши  подтверждается заданное значение и происходит возврат к основному меню. Это меню не отображается, если насос находится в ручном режиме.

§ 6 Установка реле аварийной сигнализации

Алгоритм	Описание
<pre> graph TD Start([PROG]) --> Config1[Configuration] Config1 --> Enter1([enter]) Enter1 --> Config2[Configuration Pump Functions] Config2 --> Down1(▽) Down1 --> MaxFlow[Max flow rate F100%] MaxFlow --> Down2(▽) Down2 --> SetRange[Set Range 0+2ppm] SetRange --> Down3(▽) Down3 --> OutputmA[Output mA] OutputmA --> Down4(▽) Down4 --> AlarmRelay[Alarm Relay N.Open] AlarmRelay --> Enter2([enter]) Enter2 --> Up(△) Up --> Enter3([enter]) Enter3 --> Down5(▽) Down5 --> End([]) </pre>	Используется для настройки реле сигнализации в отсутствие аварийной ситуации: нормально разомкнутое (N.Open по умолчанию) положение или нормально замкнутое (N.Closed) положение. Для входа в режим изменений можно использовать клавишу , а затем с помощью клавиш   задать новое значение. Для подтверждения действия и возврата в главное меню следует нажать клавишу .

§ 7 Калибровка объема одного впрыска насоса

Алгоритм	Описание
<pre> graph TD A[PROG] --> B[PROG Configuration] B --> C[---] C --> D[Pump Calibration 0,23 cc/stroke] D --> E[enter] E --> F[Pump Calibration Manual] F --> G[enter] G --> H[Pump Calibration Automatic] H --> I[enter] I --> J[Automatic Cal. Start 100 strok.] J --> K[enter] K --> L[Automatic Cal. Strokes 100] L --> M[enter] M --> N[Automatic Cal. ml 20] N --> O[enter] </pre>	Насос сохраняет в памяти объём 1 впрыска, значение которого использует в расчётах подачи. Объём впрыска можно откалибровать: В ручном режиме (manual) – вводится объём 1 впрыска (в кубических сантиметрах) с помощью кнопок  . Введенное значение подтверждается кнопкой . В автоматическом режиме (automatic) –предварительно нужно произвести все подключения насоса и прокачать дозируемую жидкость, вплоть до точки впрыска, и обеспечить рабочее противодавление, опустить всасывающий фильтр-клапан в мерную емкость (объем не менее 200 мл) и после этого приступить к автоматической калибровке. Насос произведет 100 впрысков при нажатии кнопки . Далее с помощью кнопок   вводится объём израсходованной жидкости, введенное значение подтверждается кнопкой .

§ 8 Статистика

Алгоритм	Описание
<pre> graph TD Start([PROG]) --> Config[PROG Configuration] Config --> StatHours[Statistic Hours 10] StatHours --> Enter1[enter] Enter1 --> StatStrokes[Statistic Strokes 1000] StatStrokes --> Enter2[enter] Enter2 --> StatQty[Statistic Q.ty (L) 100] StatQty --> Enter3[enter] Enter3 --> StatPower[Statistic Power 10] StatPower --> Enter4[enter] Enter4 --> StatReset[Statistic Reset] StatReset --> Enter5[enter] Enter5 --> StatResetVal[Statistic Reset NO] StatResetVal --> ESC[ESC] ESC --> StatHours StatHours --> End([]) </pre>	В главном меню на дисплее высвечивается время работы насоса. Нажав кнопку , можно получить доступ к следующей статистике: • Strokes = количество впрысков, сделанных насосом • Q.ty (L) = объем дозируемого насосом реагента в литрах; рассчитанный на основании значения объема 1 впрыска • Power = количество запусков насоса С помощью кнопок можно обнулить счетчики (Reset/Сброс). Подтверждение действия – с помощью кнопки .

§ 9 Пароль

Алгоритм	Описание
	Установка пароля позволяет исключить несанкционированный доступ в меню программирования и изменение настроек насоса. Заводская установка “0000” (по умолчанию) отменяет требование набрать пароль, данная функция действует пока не введен новый пароль. Для установки пароля: С помощью кнопки для выберите цифру (от 0 до 9), с помощью кнопки выберите регистр, подлежащий изменению. Подтверждение выбранного значения - нажатием кнопки .

§ 10 Сигнализация отсутствия потока

Алгоритм	Описание
	После подключения к насосу датчика потока и активации режима работы (On), нажмите кнопку для программирования количества сигналов, не получив которых насос включает сигнализацию. Для входа в режим изменения нажмите кнопку . Для выбора значения нажмите кнопки или . Подтверждение выбранного режима - нажатием кнопки . Для возврата в основное меню нажмите .

§ 11 Сигнализация низкого уровня

Алгоритм	Описание
	При подключенном к насосу датчике уровня реагента в баке можно выбрать один из двух режимов работы сигнализации: - Активация сигнала тревоги и остановка дозирования при снижении уровня до критического или - Активация сигнала тревоги без остановки дозирования. Для изменения режима работы нажмите кнопку , затем с помощью кнопок установите режим работы сигнализации. Подтверждение выбранного режима - нажатием кнопки . Для возврата в основное меню нажмите .

§ 12 Единица измерения производительности

Алгоритм	Описание
	Для удобства работы можно выбрать единицы измерения, показываемые на дисплее. Возможные варианты: - Процент / частота впрысков. - L/h (литры/час) - Gph (галлоны/час) - ml/m (миллилитры/минуту) Для изменения единиц измерения нажмите кнопку , затем с помощью кнопок установите единицы измерения. Подтверждение выбранного режима – нажатием кнопки . Для возврата в основное меню нажмите .

§ 13 Установка паузы

Алгоритм	Описание
	Насос может быть остановлен сигналом с пульта оператора в случае удалённого управления. Установка завода - изготовителя – замыкание нормально разомкнутых контактов. Возможная настройка - размыкание нормально замкнутых контактов. Вход в режим изменения – с помощью кнопки   Изменение установки – с помощью кнопок   Подтверждение установленного значения – с помощью кнопки  

Меню калибровки измерения

Нажатием клавиши в течение 3 секунд, производится вход в меню калибровки, если же при программировании калибровка была отключена, то на дисплее появится надпись:

Calibration
Off

Если калибровка активна, появляется надпись:

--

Непосредственно перед калибровкой необходимо отобрать пробу воды и провести измерение методом DPD или иным допустимым методом концентрацию контролируемого реагента.

Запустить процедуру калибровки нажатием клавиши  . Дождаться стабилизации химического значения в течение 2 минут. Затем задать посредством клавиш   значение концентрации, измеренного DPD методом, и подтвердить его нажатием клавиши  .

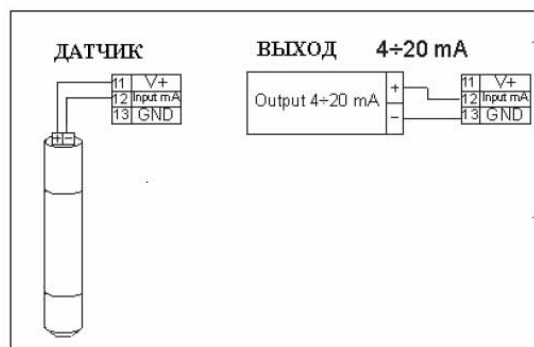
Подключение датчика и способ получения выходного сигнала 4-20 мА

1. ВХОД для ДАТЧИКА

11. V+
12. Вход токового сигнала(Input mA)

2. ВЫХОД для СИГНАЛА 4÷20 мА

12. Вход токового сигнала(Input mA)
13. Земля (GND)



11. Возможные неисправности и пути их устранения

Поскольку насос достаточно прочен, обычно не возникает никаких механических неисправностей. Иногда возможны протечки жидкости из ниппеля впрыска и штуцеров дозирующей головы насоса вследствие ослабления трубных гаек или износа трубок. Очень редко возможны потери жидкости, вызванные повреждением мембраны, или износом уплотнений мембраны.

Для замены клапанов, прокладок или мембраны открутите четыре винта на дозирующей голове насоса и снимите голову. При сборке удостоверьтесь, что все винты установлены и хорошо затянуты. Перед ремонтом дозировочный насос должен быть очищен от остатков реагента, которые могут повредить корпус насоса.

Неисправность	Причина	Устранение
Насос работает, но дозация реагента не происходит	Засорены клапаны	Проверьте работу клапанов в гидравлической линии насоса, при необходимости очистите их или замените
	Большая высота линии всасывания	Измените размещение насоса относительно реагентного бака для уменьшения высоты всасывания
	Большая вязкость дозируемого реагента	Уменьшите высоту всасывания или замените насос на другой, с увеличенной производительностью
Низкая дозация реагента	Протечки в клапанах	Проверьте герметичность линии, при необходимости затяните гайки штуцеров
	Большая вязкость дозируемого реагента	Уменьшите высоту всасывания или замените насос на другой, с увеличенной производительностью
	Частично засорены клапаны	Проверьте работу клапанов в гидравлической линии насоса, при необходимости очистите их или замените
Большая или нерегулярная дозация реагента	Засасывание реагента в линию из-за возникновения сифона	Проверьте наличие и правильность работы ниппеля впрыска. При необходимости установите обратный клапан на линии нагнетания
	Разложение реагента под действием освещения	Используйте окрашенные трубки на линии всасывания и нагнетания
	Неправильные настройки насоса	Проверьте настройки насоса и их соответствие противодавлению в водопроводной сети
Испорчена диафрагма	Высокое противодавление в точке дозации	Проверьте давление в точке дозации. Убедитесь в отсутствии засора в ниппеле впрыска и в трубке линии нагнетания между ниппелем впрыска и клапаном нагнетания
	Работа без реагента в линии	Проверьте наличие и правильность работы нижнего фильтра. Используйте датчик уровня для остановки насоса при отсутствии реагента в реагентном баке.
	Диафрагма установлена неправильно.	Проверьте правильность установки диафрагмы.

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не работает.	Неправильные параметры электропитания (напряжение в сети не соответствует параметрам насоса).	Проверьте соответствие существующего электропитания и электрических параметров насоса.
	Повреждение кабеля	Проверьте кабель электропитания
	Отсутствие напряжения в электрической розетке	Проверьте электропитание в розетке

12. Сигнализация

Состояние дисплея	Причина	Меры по устранению				
Горит сигнальный светодиод Мигает надпись “Lev” T.e. <table><tr><td>Man</td><td></td></tr><tr><td>Lev</td><td>P100%</td></tr></table>	Man		Lev	P100%	Предельное значение сигнализации уровня, без прекращения работы насоса	Восстановить уровень жидкости.
Man						
Lev	P100%					
Горит сигнальный светодиод Мигают надписи “Lev” и “stop” T.e. <table><tr><td>Man</td><td></td></tr><tr><td>Lev Stop</td><td>P100%</td></tr></table>	Man		Lev Stop	P100%	Предельное значение сигнализации уровня, с прекращением работы насоса	Восстановить уровень жидкости.
Man						
Lev Stop	P100%					
Горит сигнальный светодиод Мигает надпись “Flw” T.e. <table><tr><td>Man</td><td>E</td></tr><tr><td>Flw</td><td>P100%</td></tr></table>	Man	E	Flw	P100%	Включена сигнализация расхода. Насос не получил запрограммированного количества сигналов от датчика расхода.	Нажать клавишу 
Man	E					
Flw	P100%					
T.e. <table><tr><td>Parameter Error</td><td>PROG</td></tr><tr><td>to default</td><td></td></tr></table>	Parameter Error	PROG	to default		Ошибка связи с ЭСППЗУ.	Нажать клавишу  , чтобы восстановить значения параметров по умолчанию.
Parameter Error	PROG					
to default						
Мигает надпись “OFA” Мигает надпись “stop” T.e. <table><tr><td>High</td><td>1.00ppm</td></tr><tr><td>OFA Stop</td><td>P 75%</td></tr></table>	High	1.00ppm	OFA Stop	P 75%	Сигнализация O.F.A.	Нажать клавишу  , чтобы прекратить мигающее отображение надписи “stop”. Нажать клавишу еще раз, чтобы повторно запустить насос.
High	1.00ppm					
OFA Stop	P 75%					
Мигает надпись “Alm” T.e. <table><tr><td>High</td><td>1.00ppm</td></tr><tr><td>Alm</td><td>P 75%</td></tr></table>	High	1.00ppm	Alm	P 75%	Показания датчика находятся за пределами области допустимой концентрации	Убедиться в правильности установки параметра “Alarm Band” (Область допустимой концентрации) при программировании
High	1.00ppm					
Alm	P 75%					
Мигает надпись “Cal” T.e. <table><tr><td>High</td><td>1.00ppm</td></tr><tr><td>Cal</td><td>P 75%</td></tr></table>	High	1.00ppm	Cal	P 75%	Сигнализация отсутствия калибровки датчика	Выполнить калибровку датчика
High	1.00ppm					
Cal	P 75%					

13. Приложение

ДАННЫЕ УСТАНОВКИ

Клиент: _____

Проект: _____ Дата: _____ Эскиз прилагается: _____

Дозирующий насос	Тип		-	
	Производительность		л/час	
	Число ходов		ход/мин	
	Длина хода		%	
	Давление клапанной пружины на стороне всаса		бар	
	Давление клапанной пружины на стороне нагнетания		бар	
Дозируемая Жидкость	Наименование/ концентрация		-/%	
	Доля твердых частиц/крупность		%/мм	
	Материал твердых частиц/твердость		-/шкала Мооса	
	Динамическая вязкость		мПа*с (сП)	
	Плотность		кг/м3	
	Давление насыщенного пара при рабочей температуре		бар/С	
Линия всасывания	Давление в емкости		бар	
	Условный проход всасывающего трубопровода		Ду, мм	
	Высота всасывания, мин/макс		м	
	Подпор, мин/макс		м	
	Длина всасывающего трубопровода		м	
	Количество колен /вентилей			
	Антипульсатор	мембранный	л	
		пневматический	л	
Линия нагнетания	Статическое давление нагнетания мин./макс.		бар	
	Условный проход нагнетательного трубопровода		Ду, мм	
	Длина нагнетательного трубопровода		м	
	Высота подачи		м	
	Количество колен / вентилей			
	Антипульсатор	мембранный	л	
		пневматический	л	

Пожалуйста, сделайте копию и отошлите вместе с насосом-дозатором! В случае поломки насоса-дозатора в течение гарантийного периода Вам необходимо вернуть насос, промытый от химикатов, с заполненным бланком заявления.		
Пожалуйста, заполните все разделы!		
БЛАНК НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ НАСОСА		№
Компания	Телефон	Дата
Адрес		
Обслуживающий персонал		
№ Заказа		Дата поставки
Тип:	Идентификационный код	Серийный номер
Краткое описание неисправности:		
Тип поломки:		
Вид неисправности:		
1. Механическая неисправность • Нетипичный износ • Быстроизнашиваемые детали • Поломки / Другие повреждения • Коррозия • Повреждения при транспортировке	2. Электрическая неисправность • слабое соединение штекера или кабеля • органы управления (например, выключатель) • система управления	
3. Неплотность • Присоединение • Дозирующая головка	4. Производительность отсутствует или низкая • Дефект мембраны • Прочие повреждения	
Условия эксплуатации насоса-дозатора:		
Место использования/описание установки		
Используемые принадлежности		
Введение в эксплуатацию (дата)		
Наработка (кол-во рабочих часов)		
Дата монтажа/эскиз установки (клиент должен приложить)		

Сделайте копию и отправьте вместе с насосом!

ЗАВЕРЕНИЕ

Настоящим заверяем Вас в том, что устройство, к которому прилагается это свидетельство

Тип: _____

Серия № _____

свободно от вредных

- химических
- биологических
- радиоактивных веществ

Устройство перед отправкой было тщательно очищено.

дата/подпись

М.П.