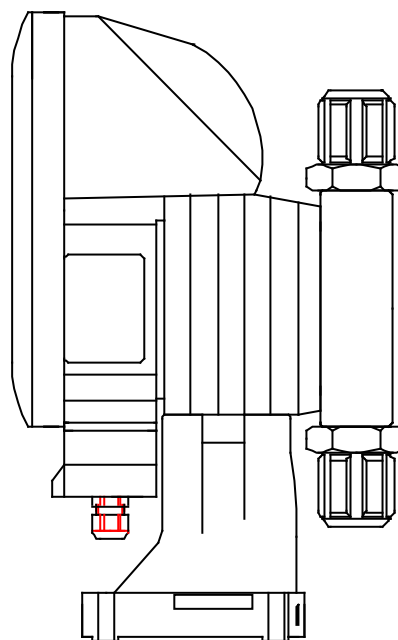
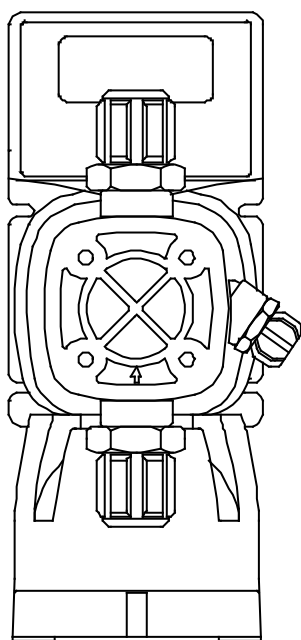


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Электромагнитный дозирующий насос с цифровым
управлением
со встроенными контроллерами
уровня pH или Redox (Rx)**

TEKNA DPR



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЗАПУСКУ НАСОСА ТЕКНА серии DPR

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЗДЕЛИЯ, ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА ДАННЫЕ, ПРИВЕДЕННЫЕ НА ЭТИКЕТКЕ.

Образец:

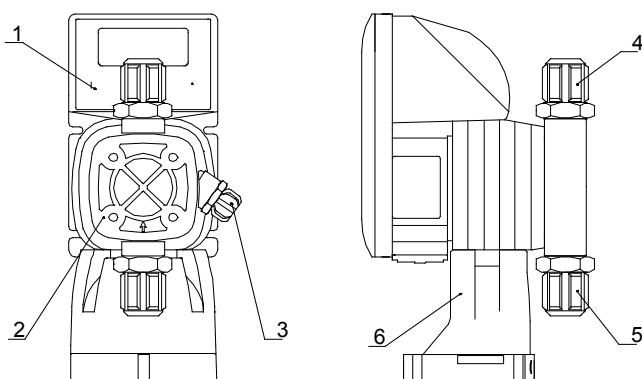
ТЕКНА			400 Spm	
Type	bars	l/hr	Gph	Psi
DPR902 230VAC 50/60 Hz 40 W Fuse 1,200 A	10	10	2.64	145
	6	12	3.17	87
	2	15	3.96	29
	Code DPR902ASP0000 Serial n° xxxxxxxx			

ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫБОРА МОДЕЛИ ИЗДЕЛИЯ:

Модель	Давление	Производительность	Объем дозируемой жидкости за впрыск	Соединительный размер	Кол-во впрысков/мин	Вес
	атм	л/ч		Вход /Выход		кг
601	12	1.5	0.06	4 / 6	400	1.7
	10	2	0.08			
	6	2.5	0.10			
602	8	5	0.21	4 / 6	400	1.7
	5	6	0.25			
	1	9	0.38			
901	16	6	0.25	4 / 6	400	3.1
	14	7	0.29			
	12	8	0.33			
902	10	10	0.42	4 / 6	400	3.1
	6	12	0.50			
	2	15	0.63			
903	5	25	1.04	8 / 12	400	3.2
	4	40	1.67			
	3	50	2,08			
904	2	60	2.50	8 / 12	400	3.2
	1	80	3.33			
	0	100	4.17			

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Изделие представляет собой электромагнитный механизм, управляемый при помощи внутренней электрической цепи, и гидравлической части.



- 1 Панель управления
- 2 Гидравлическая часть (головка насоса)
- 3 Клапан выпуска воздуха
- 4 Выходной фитинг (подача)
- 5 Входной фитинг (всасывание)
- 6 Кронштейн крепления изделия к емкости.

Части изделия, контактирующие с дозируемой жидкостью, изготовлены из материала стойкого к химическому воздействию большей части, используемых в природе химических элементов. Однако, перед эксплуатацией изделия, настоятельно рекомендуется проконсультироваться с производителем или его представителем, относительно химической совместимости дозируемой жидкости (химиката) с изделием. Стойкость материалов к химическому воздействию, зависит от множества факторов, и главным образом, от условий эксплуатации. Необходимо учесть, что агрессивность химического раствора отлична от агрессивности входящих в него, отдельных компонентов, и в некоторых случаях, предоставляя информацию о химической совместимости материалов, производитель не гарантирует положительного результата. При малейших сомнениях, рекомендуется произвести предварительные тесты.

Компоненты гидравлической части и их материалы

Головка насоса:	PP (полипропилен)
Коннекторы:	PP (полипропилен)
Диафрагма:	PTFE (тефлон)
Сферические клапаны:	PYREX (стекло теплостойкое промышленное)

Комплектация изделия

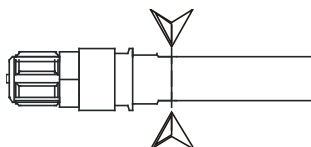
В комплекте с изделием поставляются все аксессуары, необходимые для его монтажа.

- Всасывающий клапан с фильтром в сборе
- Клапан впрыскивания в сборе
- Всасывающая трубка (прозрачная)
- Подающая трубка (прозрачная)
- Трубка клапана выпуска воздуха (белая)
- Набор крепежных винтов
- Кронштейн крепления изделия к емкости
- Данное руководство по эксплуатации

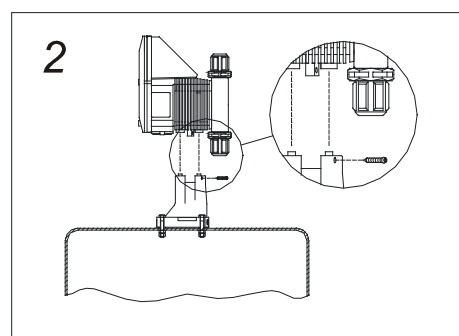
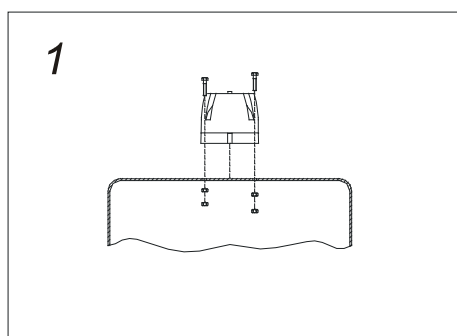
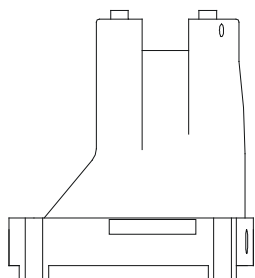
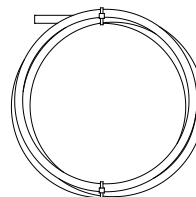
Всасывающий клапан с фильтром



Клапан впрыскивания



Трубки (всасывание, подача, клапана выпуска воздуха)



Преимущество кронштейна крепления изделия к емкости, состоит в том, что смонтировав раз изделие на поверхности емкости, можно обслуживать его, избегая дальнейшего контакта с содержимым емкости.



ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность при использовании изделия.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИИ ИЗДЕЛИЯ

- H₂SO₄ СЕРНАЯ КИСЛОТА

- Данное изделие было испытано с водой. При дозировании некоторых химикатов (на пример серная кислота), возможна нежелательная реакция с остатками воды в гидравлической части изделия. Поэтому тщательно высушите гидравлическую часть изделия (головку насоса, диафрагму). Для этого, изделие должно предварительно проработать несколько минут «всухую» (без всасывания дозируемой жидкости), в режиме максимальной производительности с опущенной вниз трубкой подачи, до момента когда из трубки не вытекут последние капельки воды.

- Установите изделие в месте, где температура окружающей среды не превышает 40°C и относительная влажность ниже 90%. Чтобы избежать повышения температуры внутри изделия, не устанавливайте его под прямыми солнечными лучами. Корпус изделия достаточно водостойкий и пылеотпорный, что позволяет использовать его вне помещения. Не погружайте изделие в воду.
- Установите изделие в месте, удобном для его дальнейшего обслуживания. Хорошо укрепите изделие, во избежание вибрации.
- Удостоверьтесь, что напряжение питающей электрической сети, соответствует значению, указанному на этикетке изделия.
- **ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ ЛИБО РАБОТ ПО РЕМОНТУ ИЛИ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЗДЕЛИЯ, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗДЕЛИЕ ОТСОЕДИНЕНО ОТ ВНЕШНЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, ВСЕ КЛАПАНЫ ИЗДЕЛИЯ ЗАКРЫТЫ, А ТАКЖЕ СТРАВЛЕНО ВСЕ ДАВЛЕНИЕ КАК ИЗ ИЗДЕЛИЯ, ТАК И ИЗ ПОДАЮЩЕЙ И ВСАСЫВАЮЩЕЙ МАГИСТРАЛИ.**
- При обслуживании изделия, используйте защитную одежду, перчатки и защитные очки.
- При использовании изделия в системах под давлением, удостоверьтесь, что давление системы не превышает максимально допустимого значения, приведенного на этикетке изделия.

МОНТАЖ

Изделие должно быть установлено в месте, где обеспечивается легкий доступ как к емкости с химикатом, так и к точке его впрыскивания. Изделие имеет высокий класс защиты IP65 и поэтому, может эксплуатироваться вне помещения.

- Установите изделие в месте, где температура окружающей среды не превышает 40°C и относительная влажность ниже 90%. Чтобы избежать повышения температуры внутри изделия, не устанавливайте его под прямыми солнечными лучами.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

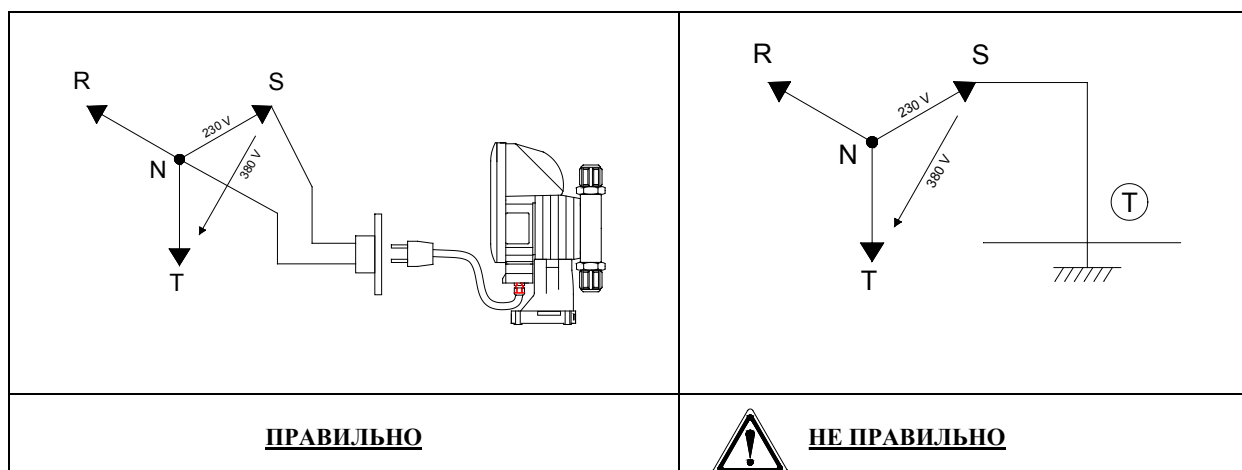
Изделие должно быть подсоединено к внешнему источнику электрического питания, параметры которого соответствуют данным, приведенным на этикетке изделия.

Насосы ТЕКНА не требуют заземления, так как в них используются компоненты с двойной электрической изоляцией

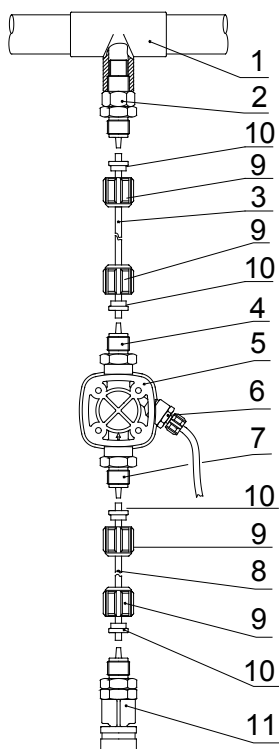
Внутренняя электрическая цепь изделия, спроектирована так, что позволяет выдерживать некоторые скачки напряжения внешней питающей сети.

Не устанавливайте изделие вблизи электрического оборудования, вырабатывающего большое электрическое напряжение.

Если подключение питающего напряжения осуществляется от трехфазной сети 380 В, необходимо использовать провода «+» и «0». Не используйте вместо провода «0» провод «земля».



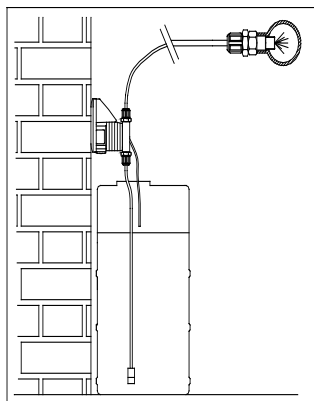
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



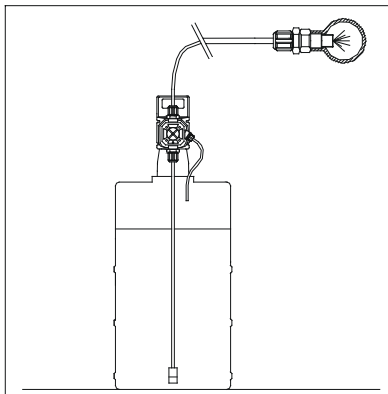
- 1** Точка впрыскивания
- 2** Клапан впрыскивания
- 3** Прозрачная подающая трубка
- 4** Выпускной фитинг
- 5** Гидравлическая часть
- 6** Клапан выпуска воздуха
- 7** Всасывающий фитинг
- 8** Прозрачная всасывающая трубка
- 9** Соединительный фитинг.
- 10** Соединительное кольцо
- 11** Всасывающий клапан с фильтром

ТИПОВОЙ МОНТАЖ

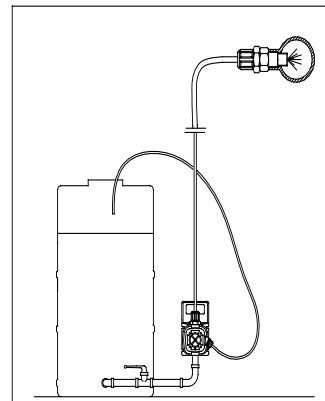
НА СТЕНУ



С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРОНШТЕЙНА



НИЖЕ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ



Всасывающий клапан с фильтром должен быть обязательно установлен, во избежание засорения в гидравлической части изделия. Установите всасывающий клапан с фильтром на уровне 5-10 см от дна емкости с дозируемым химикатом, чтобы предотвратить забивание фильтра механическими загрязнениями, осевшими на дне емкости.

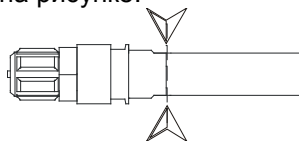
Монтаж ниже уровня жидкости является наиболее предпочтительным, так как обеспечиваются оптимальные условия для всасывания дозируемой жидкости изделием. Этот тип монтажа рекомендован для насосов с низкой производительностью и при использовании химикатов, подверженных образованию воздушных пузырей.

Используйте для соединений, прилагаемые трубки. В случае, если потребуются более длинные трубки, убедитесь, что новые трубки имеют те же параметры (ID и OD), что и в комплекте поставки.

Если трубка клапана выпуска воздуха может быть подвергнута попаданию прямых солнечных лучей, вместо поставляемой белой трубки, рекомендуется использовать трубку черного цвета. Обратитесь за этим к фирме-производителю или к ее представителю на месте.

Для обеспечения правильного дозирования, на линии подачи должен быть установлен впрыскивающий клапан.

Впрыскивающий клапан поставляется в версии с удлинителем. Если удлинитель не нужен, осторожно обрежьте его, как показано на рисунке.



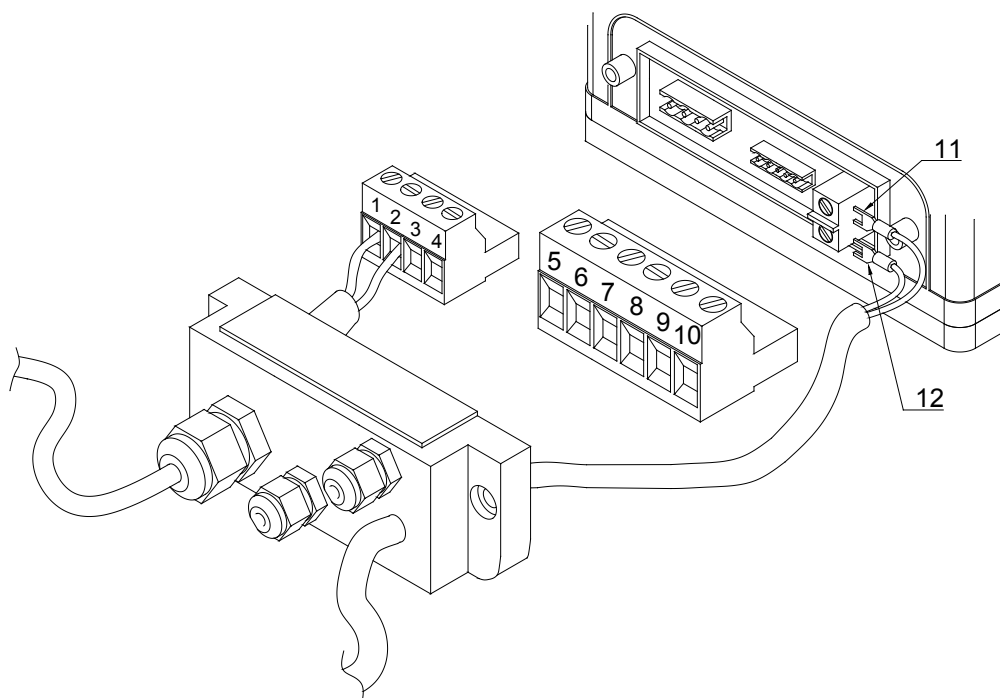
ШАБЛОНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ

Монтажный кронштейн	<i>TEKNA серии 600</i>	<i>TEKNA серии 900</i>
----------------------------	-------------------------------	-------------------------------

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

<i>TEKNA серии 600</i>	<i>TEKNA серии 900</i>
-------------------------------	-------------------------------

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ



Питание

1	Фаза
2	Нейтральная

Реле аварийной сигнализации, 3А, 250 В

3 - 4	
-------	--

4-20 mA SIGNAL MEASURE REPEAT (pH or Redox)

5 (+)	
6 (-)	

Датчик уровня

7 - 8	
-------	--

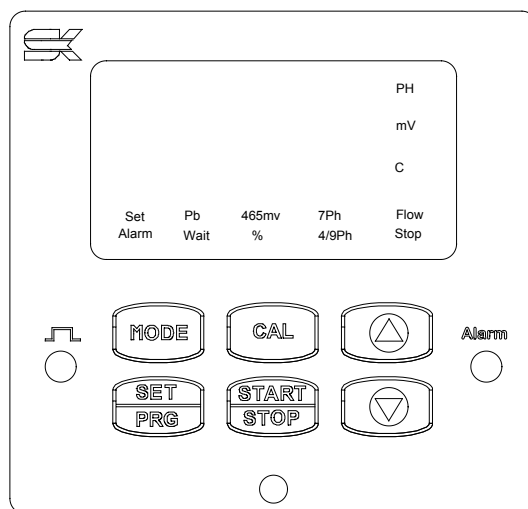
Датчик температуры PT100

9 - 10	
--------	--

Подключение PH или REDOX электрода

11	Центральный провод
12	Защита кабеля

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



ДИСПЛЕЙ

Индикатор	Соответствующая функция изделия	Соответствующая функция контроллера
PH		Режим pH
MV		Режим Redox
C	Режим постоянного дозирования	
Set		Режим установки
Alarm		Аварийный режим
Pb		Пропорциональный диапазон
Wait		Пауза
465 mV		Калибровка Redox
%	Индикация производительности	
7pH		Калибровка pH
4/9 pH		Калибровка pH
Stop	Насос не работает	

КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

Кнопка	Соответствующая функция изделия	Соответствующая функция контроллера
MODE	Для индикации установленной производительности	
MODE с ▲ или ▼	Для установки производительности	
SET / PRG		Программирование
CAL		Калибровка
START / STOP	Вкл/Выкл насоса	
▼		Кнопка для изменения текущих установок
▲		Кнопка для изменения текущих установок

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

1) Контроль уровня pHстр 11

2) Контроль потенциала Redoxстр 16

3) Режим простого дозирования.....стр 23

4) Изменение режима работы.....стр 22

Работа контроллера pH совместно с дозирующим насосом

Изделие имеет установленные на фабрике, следующие параметры:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| - режим работы | контроль уровня pH |
| - режим контроля производительности | частота |
| - рабочая частота | максимальная (400 впрысков/мин) |
| - действие | STOP |
| - активные индикаторы | STOP и pH |

Запуск изделия «насос DPR+контроллер Ph» (далее система DPR+Ph)

При включении изделия на дисплее отображается **r 1.0** (номер версии программного обеспечения) затем запускается программа самоконтроля. На дисплее появляется **tEst** и загорается индикатор **Wait**. Как только процесс самоконтроля будет завершен, изделие будет готово к работе в установленном режиме (см. раздел программирование) и измеренная электродом величина уровня pH отобразится на дисплее.

ВНИМАНИЕ: в случае появления на дисплее **FAIL** после завершения программы самоконтроля, обратитесь в сервисный центр.

Первоначальный запуск системы DPR+Ph

Когда насос включается в первый раз и при завершении процесса самоконтроля, активируются индикаторы **7 pH** и **4/9 pH**, сигнализируя о необходимости начала процесса калибровки. Система при этом будет находиться в рабочем режиме, функционируя в режиме встроенных параметров. Очевидно, что процесс калибровки необходим, для обеспечения оптимальных условий для функционирования изделия.

- Для правильного выполнения калибровки электрода pH, обратитесь к соответствующему параграфу данного руководства. (стр. 20).

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Производительность насосов серии Tekna регулируется путем изменения рабочей частоты. Эта частота варьирует в диапазоне от ее максимального значения 400 впрысков/мин (максимальная производительность) до минимального значения 4 впрысков/мин (минимальная производительность).

Для установки производительности, нажмите и удерживайте кнопку **MODE**, при этом нажимайте кнопку **▼** или **▲**, для повышения или понижения производительности. В процессе выполнения этой операции, на дисплее появится буква **P** в сопровождении, устанавливаемой величины производительности, выраженной в процентном соотношении. Например: **P 100** (= производительность 100%) означает, что насос будет работать в максимальной производительности, т.е. с частотой, эквивалентной 400 впрысков/мин. На время выполнения установки, индикатор **%** будет активирован. Для завершения операции, отпустите кнопку **MODE**.

ЗАПУСК ВРУЧНУЮ

Запустите насос при помощи нажатия клавиши «**START/STOP**» (индикатор «**STOP**» выключится). Нажмите одновременно клавиши **▼** и **▲**. Насос начнет работу с частотой 200 впрысков в минуту. Если клавиши отпустить, насос вернется в первоначальный режим дозирования.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Данная система DPR+Ph имеет возможность последовательной установки следующих параметров:

- точка отсчета
- пропорциональный диапазон
- тип дозируемого химиката
- аварийное оповещение (установка аварийного предела)

- количество десятичных знаков для отображения величины pH
- калибровка

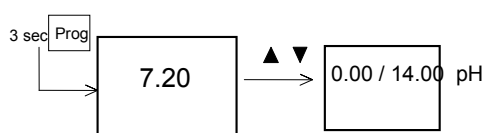
Последовательность требуемых операций для установки значений изменяемых параметров, приведена ниже. В блочных диаграммах, численные значения отображаются по умолчанию.

Каждый раз, нажимая кнопку SET/PRG, обеспечивается доступ к следующему параметру. Освещенные индикаторы на дисплее сигнализируют, какой из изменяемых параметров является текущим на данный момент времени.

Для выхода из режима программирования нажмите и удерживайте кнопку SET/PRG. Контроллер автоматически выйдет из режима программирования, если в течение нескольких минут не нажата ни одна кнопка.

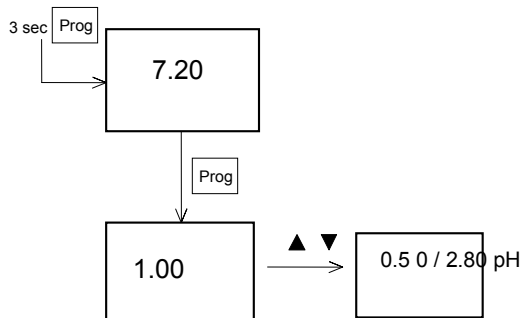
Основная итоговая схема приведена на странице 23.

1) Установка точки отсчета



Нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку **SET/PRG**. В это время буквы **PrG** появятся на дисплее, сопровождаемые величиной установленной точки отсчета. При этом загорится индикатор **Set**. При помощи кнопок **▲** и **▼** возможно повышать или понижать установленную величину.

2) Установка пропорционального диапазона



Пропорциональный диапазон используется для работы изделия в пропорциональном режиме, в диапазоне, величина которого зависит от установленных значений.

Нажмите снова кнопку **SET/PRG** для установки значения пропорционального диапазона (активированы индикаторы **PH** и **Pb**). При помощи кнопок **▲** и **▼** возможно повышать или понижать установленную величину, которая варьирует в диапазоне от 0,5 до 2,8.

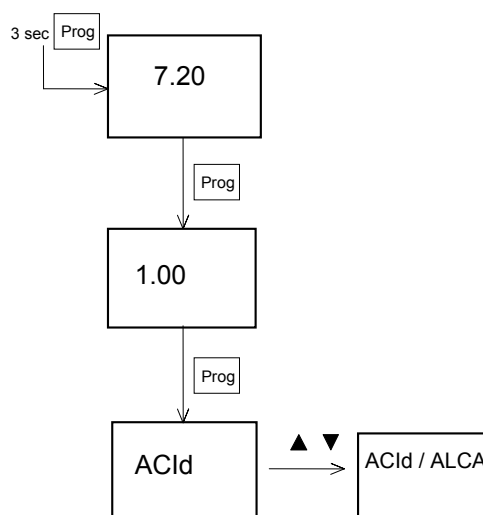
Пример:

- **Дозирование кислоты:** точка отсчета зафиксирована на 7 pH, пропорциональный диапазон установлен - 1. В этом случае, как только уровень pH превысит 7, насос начнет дозирование с минимальной производительностью (4 впрыска/мин). Если же уровень pH достигает уровня 8 или выше

(7 (точка отсчета) + 1 (пропорциональный диапазон Pb)), насос начнет работу с максимальной производительностью, установленной ранее (см. регулирование производительности). В диапазоне pH от 7 до 8, насос будет работать со значениями производительности от ее минимального значения (4 впрыска/мин), до установленного ранее, ее максимального значения. При этом значения производительности изменяются пропорционально значениям pH (от 7 до 8). Например, при значении уровня pH - 7.5 - середина пропорционального диапазона - насос будет дозировать с производительностью, эквивалентной 50% от максимальной производительности, установленной ранее.

- **Дозирование щелочи:** точка отсчета зафиксирована на 7 pH, пропорциональный диапазон установлен - 2. В этом случае, как только уровень pH будет ниже 7, насос начнет дозирование с минимальной производительностью (4 впрыска/мин). Если же уровень pH достигает уровня 5 или ниже (7 (точка отсчета) - 2 (пропорциональный диапазон Pb)), насос начнет работу с максимальной производительностью, установленной ранее. (см. регулирование производительности). В диапазоне pH от 7 до 5, насос будет работать со значениями производительности от ее минимального значения (4 впрыска/мин), до установленного ранее, ее максимального значения. При этом значения производительности изменяются пропорционально значениям pH (от 7 до 5). Например, при значении уровня pH - 6.5, насос будет дозировать с производительностью, эквивалентной 25% от максимальной производительности, установленной ранее

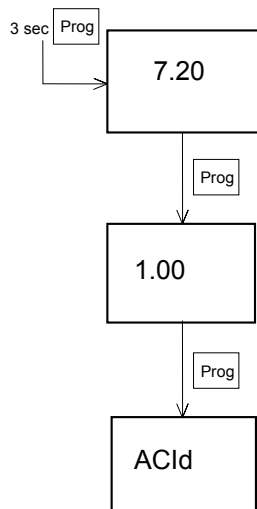
3) Установка типа дозируемого химиката (кислота или щелочь)

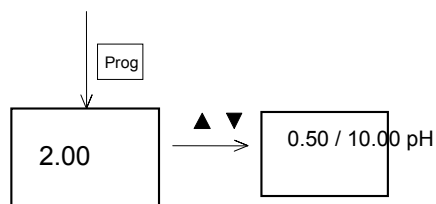


Снова нажмите кнопку **SET/PRG** для установки типа дозируемого химиката.

Буквы **ACId** (или **ALCA**) появятся на дисплее, для сигнализации установки изделия на дозирование кислоты (или щелочи) и загорится индикатор **Set**. Текущие установки могут быть изменены при помощи кнопок **▲** и **▼**.

4) Установка пределов аварийного оповещения



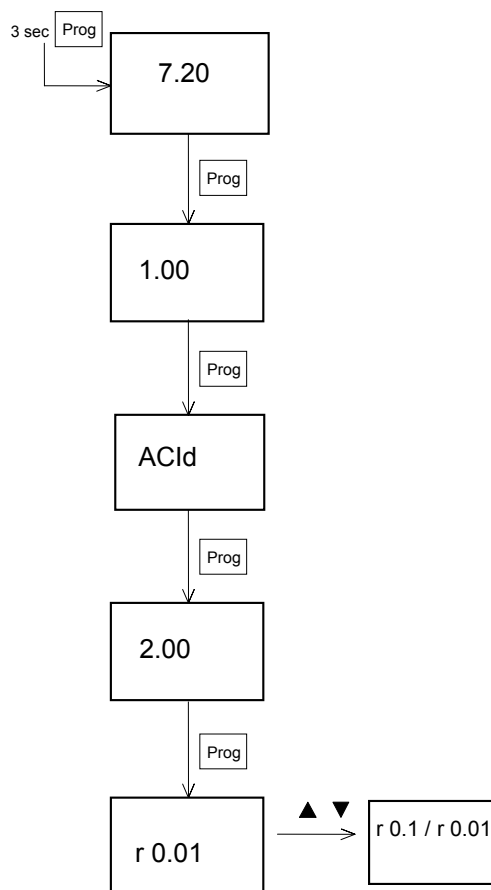


Новым нажатием кнопки **SET/PRG** достигается вход в программирование установки пределов аварийного оповещения. При этом активны индикаторы **Set** и **Alarm**. Предыдущие установки отобразятся на дисплее. Значения устанавливаются в верхнем и нижнем диапазоне от точки отсчета, когда при достижении одного из пределов активизируется аварийная сигнализация (горит красная лампочка LED и активировано аварийное реле). Текущие установки могут быть изменены при помощи кнопок **▲** и **▼**.

Пример:

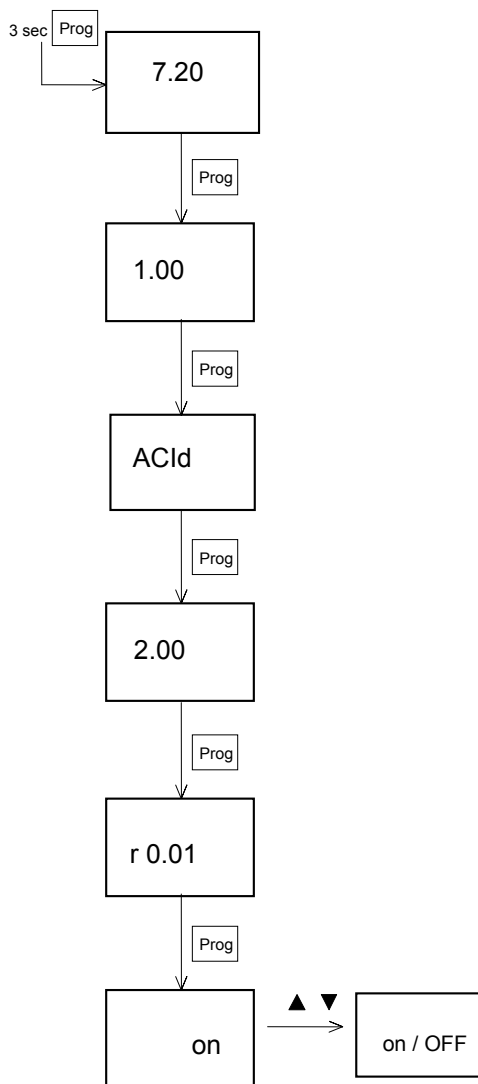
Точка отсчета = 7 рН, аварийный предел = 3. В этом случае активизируется аварийное оповещение как только значение рН падает ниже 4 (**7 (точка отсчета) – 3 (аварийный предел)**) или значение рН поднимается выше 10 (**7 (точка отсчета) + 3 (аварийный предел)**).

5) Установка количества десятичных знаков



Если снова нажать кнопку **SET/PRG**, на дисплее появится надпись **r 0.01** (или **r 0.1**). Это означает, что контроллер будет считывать значение рН с отображением двух десятичных знаков (или только одного). Текущие установки могут быть изменены при помощи кнопок **▲** и **▼**.

6) Установка калибровочных значений



При новом нажатии кнопки **SET/PRG** (индикаторы **pH** and **4/9 pH** активны), на дисплее отобразится состояние функции калибровки: **on(включена)** или **OFF(выключена)**. Текущие установки могут быть изменены при помощи кнопок **▲** и **▼**.

Если калибровка находится в позиции **OFF**, функция калибровки не активизируется при выходе из режима программирования (при нажатии кнопки **CAL**, дисплей показывает **OFF**).

Еще раз нажав кнопку **SET/PRG**, подтверждаем внесенные изменения. Значение pH, замеренное датчиком, отобразится на дисплее.

Работа контроллера Redox совместно с дозирующим насосом

Изделие имеет установленные на фабрике, следующие параметры:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| - режим работы | контроль уровня Redox |
| - режим контроля производительности | частота |
| - рабочая частота | максимальная (400 впрысков/мин) |
| - действие | STOP |
| - активные индикаторы | STOP Redox |

Запуск изделия «насос DPR+контроллер Redox» (далее система DPR+Redox)

Изделие имеет установленные на фабрике, следующие параметры:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| - режим работы | контроль уровня Redox (mV) |
| - режим контроля производительности | частота |
| - рабочая частота | максимальная (400 впрысков/мин) |
| - действие | STOP |
| - активные индикаторы | STOP и mV |

Запуск изделия «насос DPR+контроллер Redox» (далее система DPR+Redox)

При включении изделия на дисплее отображается **r 1.0** (номер версии программного обеспечения) затем запускается программа самоконтроля. На дисплее появляется **tEst** и загорается индикатор **Wait**. Как только процесс самоконтроля будет завершен, изделие будет готово к работе в установленном режиме (см. раздел программирование) и измеренная электродом величина потенциала Redox отобразится на дисплее в mV.

ВНИМАНИЕ: в случае появления на дисплее **FAIL** после завершения программы самоконтроля, обратитесь в сервисный центр.

Первоначальный запуск системы DPR+Redox

Когда насос включается в первый раз и при завершении процесса самоконтроля, активируются индикатор **465mV**, сигнализируя о необходимости начала процесса калибровки. Система при этом будет находиться в рабочем режиме, функционируя в режиме встроенных параметров. Очевидно, что процесс калибровки необходим, для обеспечения оптимальных условий для функционирования изделия.

- Для правильного выполнения калибровки электрода Redox, обратитесь к соответствующему параграфу данного руководства. (стр. 21).

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Производительность насосов серии Tekna регулируется путем изменения рабочей частоты. Эта частота варьирует в диапазоне от ее максимального значения 400 впрысков/мин (максимальная производительность) до минимального значения 4 впрысков/мин (минимальная производительность).

Для установки производительности, нажмите и удерживайте кнопку **MODE**, при этом нажимайте кнопку **▼** или **▲**, для повышения или понижения производительности. В процессе выполнения этой операции, на дисплее появится буква **P** в сопровождении, устанавливаемой величины производительности, выраженной в процентном соотношении. Например: **P 100** (= производительность 100%) означает, что насос будет работать в максимальной производительности, т.е. с частотой, эквивалентной 400 впрысков/мин. На время выполнения установки, индикатор **%** будет активирован. Для завершения операции, отпустите кнопку **MODE**.

ЗАПУСК ВРУЧНУЮ

Запустите насос при помощи нажатия клавиши «**START/STOP**» (индикатор «**STOP**» выключится). Нажмите одновременно клавиши **▼** и **▲**. Насос начнет работу с частотой 200 впрысков в минуту. Если клавиши отпустить, насос вернется в первоначальный режим дозирования.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Данная система DPR+Redox имеет возможность последовательной установки следующих параметров:

- точка отсчета
- пропорциональный диапазон
- тип дозируемого химиката

- аварийное оповещение (установка аварийного предела)
- калибровка

Последовательность требуемых операций для установки значений изменяемых параметров, приведена ниже. В блочных диаграммах, численные значения отображаются по умолчанию.

Каждый раз, нажимая кнопку SET/PRG, обеспечивается доступ к следующему параметру. Освещенные индикаторы на дисплее сигнализируют, какой из изменяемых параметров является текущим на данный момент времени.

Для выхода из режима программирования нажмите и удерживайте кнопку SET/PRG. Контроллер автоматически выйдет из режима программирования, если в течение нескольких минут не нажата ни одна кнопка.

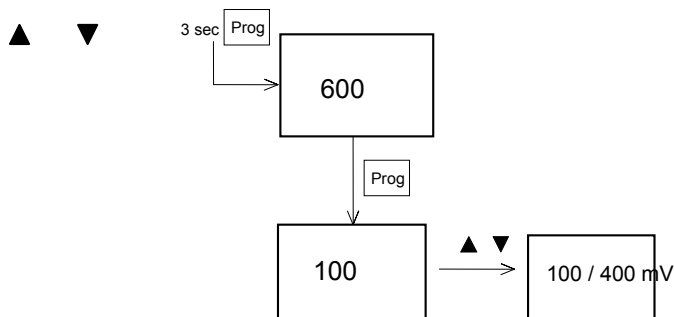
Основная итоговая схема приведена на странице 24.

1) Установка точки отсчета



Нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку **SET/PRG**. В это время буквы **PrG** появятся на дисплее, сопровождаемые величиной установленной точки отсчета. При этом загорится индикатор **Set**. При помощи кнопок ▲ и ▼ возможно повышать или понижать установленную величину.

2) Установка пропорционального диапазона



Пропорциональный диапазон используется для работы изделия в пропорциональном режиме, в диапазоне, величина которого зависит от установленных значений.

Нажмите снова кнопку **SET/PRG** для установки значения пропорционального диапазона (активированы индикаторы **mV** и **Pb**). При помощи кнопок ▲ и ▼ возможно повышать или понижать установленную величину.

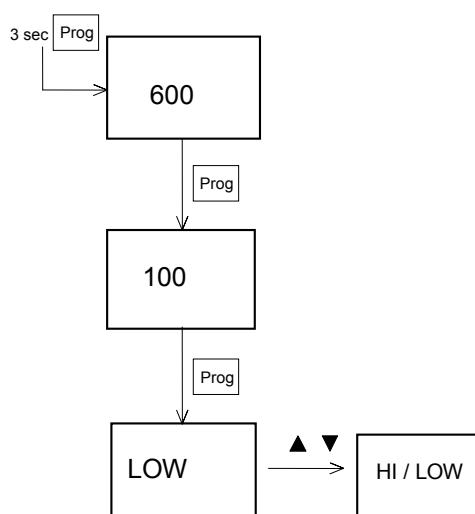
Пример:

- **Дозирование для понижения потенциала Redox:** точка отсчета зафиксирована на 500 mV, пропорциональный диапазон установлен – 100, рабочая точка выше точки отсчета = режим HIGH (см.раздел ниже). В этом случае, как только потенциал Redox превысит 500, насос начнет дозирование с минимальной производительностью (4 впрыска/мин). Если же потенциал Redox достигает уровня 600 или выше (**500** (точка отсчета) + **100** (пропорциональный диапазон Pb)), насос начнет работу с максимальной производительностью, установленной ранее (см.регулирование производительности). В диапазоне потенциала Redox от 500 до 600, насос будет работать со значениями производительности от ее минимального значения (4 впрыска/мин), до установленного ранее, ее максимального значения. При этом значения производительности изменяются пропорционально значениям потенциала Redox (от 500 до 600)

значении потенциала Redox - 550 mV, - середина пропорционального диапазона – насос будет дозировать с производительностью, эквивалентной 50% от максимальной производительности, установленной ранее.

- **Дозирование для повышения потенциала Redox:** точка отсчета зафиксирована на 500 mV, пропорциональный диапазон установлен – 200, рабочая точка ниже точки отсчета = режим LOW (см. раздел ниже). В этом случае, как только потенциал Redox будет ниже 500, насос начнет дозирование с минимальной производительностью (4 впрыска/мин). Если же потенциал Redox достигает уровня 300 или ниже (**500 (точка отсчета) - 200** (пропорциональный диапазон Pb)), насос начнет работу с максимальной производительностью, установленной ранее (см. регулирование производительности). В диапазоне потенциала Redox от 500 до 300, насос будет работать со значениями производительности от ее минимального значения (4 впрыска/мин), до установленного ранее, ее максимального значения. При этом значения производительности изменяются пропорционально значениям потенциала Redox (от 500 до 300) значении потенциала Redox - 350 mV, насос будет дозировать с производительностью, эквивалентной 75% от максимальной производительности, установленной ранее

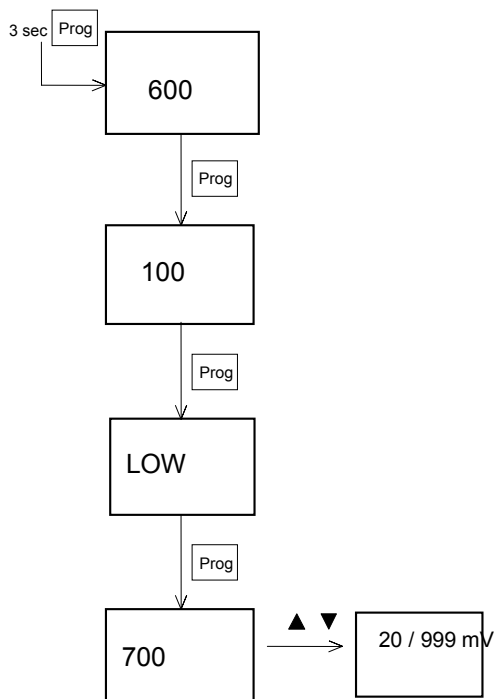
1) Установка диапазона



При очередном нажатии кнопки **SET/PRG** (индикатор **Set** активизирован), возможна установка режима повышения (**HI**) или понижения (**LO**) потенциала Redox (рабочая точка ниже либо выше точки установки).

Индикация **HI** (или **LO**) отобразится на дисплее, сигнализируя, что изделие настроено на дозирование, которое понизит (или повысит) потенциал Redox. При помощи кнопок **▲** и **▼** возможно повышать или понижать установленные параметры.

7) Установка пределов аварийного оповещения

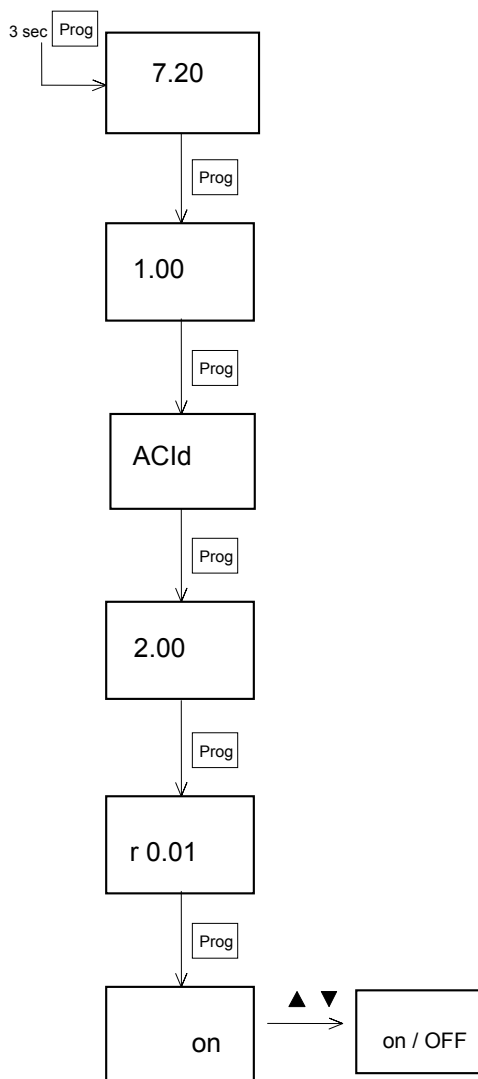


Новым нажатием кнопки **SET/PRG** достигается вход в программирование установки пределов аварийного оповещения. При этом активны индикаторы **Set** и **Alarm**. Предыдущие установки отобразятся на дисплее. Значения устанавливаются в верхнем и нижнем диапазоне от точки отсчета, когда при достижении одного из пределов активизируется аварийная сигнализация (горит красная лампочка LED и активировано аварийное реле). Текущие установки могут быть изменены при помощи кнопок **▲** и **▼**.

Пример:

Точка отсчета = 500 mV, аварийный предел = 300 mV. В этом случае активизируется аварийное оповещение как только значение потенциала Redox падает ниже 200 mV (**500 (точка отсчета) – 300 (аварийный предел)**) или значение потенциала Redox поднимается выше 800 (**500 (точка отсчета) + 300 (аварийный предел)**).

8) Установка калибровочных значений



При новом нажатии кнопки **SET/PRG** (индикатор **465 mv** активизирован), на дисплее отобразится состояние функции калибровки: **on**(включена) или **OFF**(выключена). Текущие установки могут быть изменены при помощи кнопок **▲** и **▼**.

Если калибровка находится в позиции **OFF**, функция калибровки не активизируется при выходе из режима программирования (при нажатии кнопки **CAL**, дисплей показывает **OFF**).

Еще раз нажав кнопку **SET/PRG**, подтверждаем внесенные изменения

КАЛИБРОВКА ЭЛЕКТРОДА pH

Для выполнения правильной калибровки электрода pH, вам понадобятся:

- буферный раствор pH = 7
- буферный раствор pH = 4 (или pH = 9,22) (*)
- чистая вода для промывки электрода

ВНИМАНИЕ: прежде, чем переходить к процессу калибровки, убедитесь что срок годности буферных растворов не превышает допустимого.

(*) Для достижения лучшей калибровки, используйте буферный раствор с pH =4 в средах с уровнем pH < 7 (кислотная). И, наоборот, для сред с уровнем pH >7 предпочтительней использовать буферный раствор pH=9,22.

ПРОЦЕСС КАЛИБРОВКИ

Процесс калибровки включает в себя следующие шаги:

1. Нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку **CAL**. Операция калибровки начнется. Слово **CAL** появится на дисплее и включатся индикаторы **7 pH** и **Stop**. Если на дисплее появится слово **OFF**, это значит, что функция калибровки была деактивирована. Чтобы снова активизировать эту функцию, обратитесь к процедуре программирования, изложенной на странице 19.
2. Если электрод используется впервые, снимите защитный колпачок.
3. Промойте электрод чистой водой.
4. Поместите электрод в емкость, содержащую раствор pH = 7.
5. Нажмите кнопку **CAL**. Дисплей отобразит цифру **7.00**, индикаторы **7 pH**, **Wait** и **Stop** активизируются.
6. Если контроллер не «распознает» буферный раствор (например: закончился раствор, включится аварийная сигнализация, загорится индикатор **Alarm**).
7. Подождите пока контроллер закончит чтение данных с электрода. Процентная величина степени эффективности электрода (0-100%), появится на дисплее. Индикатор **7 pH** активизируется и загорятся лампы **Stop** и **%**.

ВНИМАНИЕ: Если качество электрода недостаточно высоко, для осуществления процесса калибровки, на дисплее отобразится слово **ERR**. В этом случае контроллер начнет процесс калибровки, принимая фабрично установленные значения в качестве калибровочных. В любом случае лучшим выходом является замена электрода.

8. Промойте электрод чистой водой.
9. Поместите электрод в емкость, содержащую раствор. pH = 4 или pH = 9.22.
10. Нажмите кнопку **CAL**. Дисплей отобразит цифру **4.00** или **9.22** (контроллер определит величину автоматически). Индикаторы **4/9 pH**, **Wai** и **Stop** активизируются.
11. Если контроллер не «распознает» буферный раствор (например: закончился раствор, включится аварийная сигнализация, загорится индикатор **Alarm**).
12. Подождите пока контроллер закончит чтение данных с электрода. Процентная величина степени эффективности электрода (0-100%), появится на дисплее. Индикатор **4/9 pH** активизируется и загорятся лампы **Stop** и **%**.

ВНИМАНИЕ: Если качество электрода недостаточно высоко, для осуществления процесса калибровки, на дисплее отобразится слово **ERR**. В этом случае контроллер начнет процесс калибровки, принимая фабрично установленные значения в качестве калибровочных. В любом случае лучшим выходом является замена электрода.

Возвратите электрод в контейнер для его хранения и нажмите кнопку **CAL** чтобы закончить процедуру калибровки.

КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

В дозирующие насосы DPR предусмотрена возможность подключения датчика температуры типа PT100.

Если этот датчик не подключен, то в процессе измерения не будут учитываться температурные колебания. В этом случае контроллер произведет процесс измерения, принимая автоматически за базовую температуру в 20°C.

КАЛИБРОВКА ЭЛЕКТРОДА Redox

Для выполнения правильной калибровки электрода pH, вам понадобится:

- буферный раствор 465 mV
- чистая вода для промывки электрода

ВНИМАНИЕ: прежде, чем переходить к процессу калибровки, убедитесь, что срок годности буферных растворов не превышает допустимого.

ПРОЦЕСС КАЛИБРОВКИ

Процесс калибровки включает в себя следующие шаги:

1. Нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку **CAL**. Операция калибровки начнется. Слово **CAL** появится на дисплее и включатся индикаторы **465 mV** and **Stop**. Если на дисплее появится слово **OFF**, это значит, что функция калибровки была деактивирована. Чтобы снова активизировать эту функцию, обратитесь к процедуре программирования, изложенной на странице 18.
2. Если электрод используется впервые, снимите защитный колпак.
3. Промойте электрод чистой водой.
4. Поместите электрод в емкость, содержащую раствор 465 mV.
5. Нажмите кнопку **CAL**. Дисплей отобразит цифру **465**, индикаторы **465 mV**, **Wait** и **Stop** активизируются.
6. Если контроллер не «распознает» буферный раствор (например: закончился раствор if the solution has expired, the **Alarm** icon will flash.
7. Подождите пока контроллер закончит чтение данных с электрода. Процентная величина степени эффективности электрода (0-100%), появится на дисплее. Индикатор **465 mV** активизируется и загорятся лампы **Stop** и **%**.

ВНИМАНИЕ: Если качество электрода недостаточно высоко, для осуществления процесса калибровки, на дисплее отобразится слово **ERR**. В этом случае контроллер начнет процесс калибровки, принимая фабрично установленные значения в качестве калибровочных. В любом случае лучшим выходом является замена электрода.

Возвратите электрод в контейнер для его хранения и нажмите кнопку **CAL** чтобы закончить процедуру калибровки.

РЕЖИМ ПРОСТОГО ДОЗИРОВАНИЯ

В этом режиме (индикаторы **C** and **%** активизированы) изделие работает как обычный дозирующий насос. Его включение и активация производятся нажатием кнопки **START/STOP**, когда функция программирования не активна. Вот почему, при нажатии кнопок **SET/PRG** or **CAL**, индикация **OFF** появляется на дисплее.

Дисплей отобразит букву **P** в сопровождении величины производительности, выраженной в процентах (0-100%).

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Производительность насосов серии Tekna регулируется путем изменения рабочей частоты в диапазоне от максимальной 400 впрысков/мин до минимальной 4 впрыска/мин.

Для регулирования производительности, нажмите кнопку выбора режима **«Mode»** и одну из кнопок **▼** или **▲**, для повышения или понижения производительности относительно ее текущей величины, отображенной на дисплее в процентном содержании от величины максимальной производительности.

Буква **«P»** появится на дисплее, сопровождаемая процентной величиной производительности, индикатор **«%»** активирован на время установки. Для завершения операции, отпустите кнопки **▼** или **▲** и нажмите кнопку **«Mode»**.

ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ

Изделие установлено на заводе-изготовителе на режим контроля pH или mV. Для изменения режима контроля, необходимы следующие шаги:

- 1) Отсоедините изделие от питающей сети.
- 2) Нажмите кнопку **SET/PRG** и удерживайте ее.
- 3) При нажатой кнопке **SET/PRG**, подключите изделие к питающей сети. Дисплей покажет: **r 1.0**, сопровождаемое индикацией **InP** (вход). Далее дисплей отобразит: **I on** (индикатор **I** активизирован). Также включится или индикатор **pH**, или **mV**, сигнализируя соответственно о режиме контроля pH (см. рис. 1), или о режиме контроля Redox (см. рис. 2).
- 4) Отпустите кнопку **SET/PRG**. Нажмите кнопку **▲** или **▼**, и выберите желаемый режим контроля: **контроллер pH + дозирующий насос** (светится индикатор **pH** – см. рис. 1), **контроллер Redox + дозирующий насос** (светится индикатор **mV** – см. рис. 2), режим простого дозирования светится индикатор **C** – см. рис. 3),
- 5) Нажмите кнопку **SET/PRG** для подтверждения выбранного режима.

ВНИМАНИЕ: Важно помнить, что электрод pH отличается от электрода Redox. Всегда используйте правильный электрод и при необходимости повторяйте операцию калибровки.

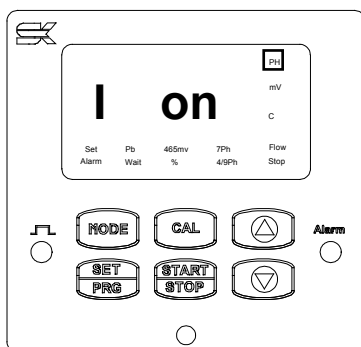


Рис. 1

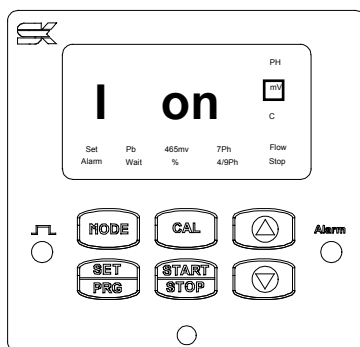


Рис. 2

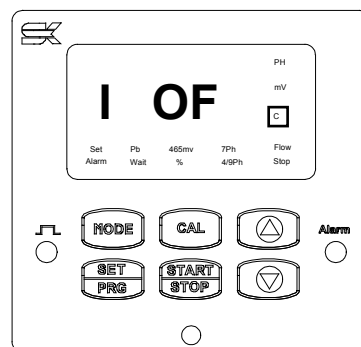


Рис. 3

Диаграмма программирования режима контроля pH

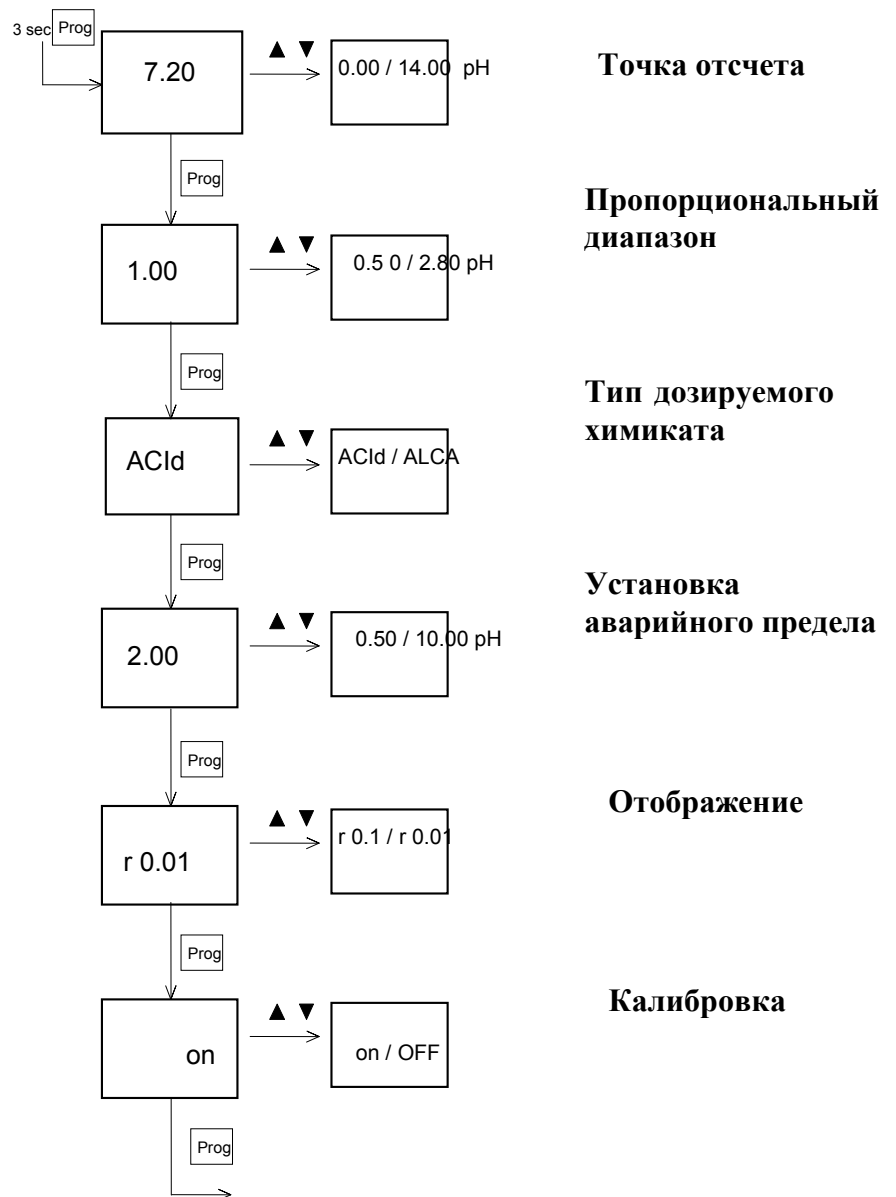
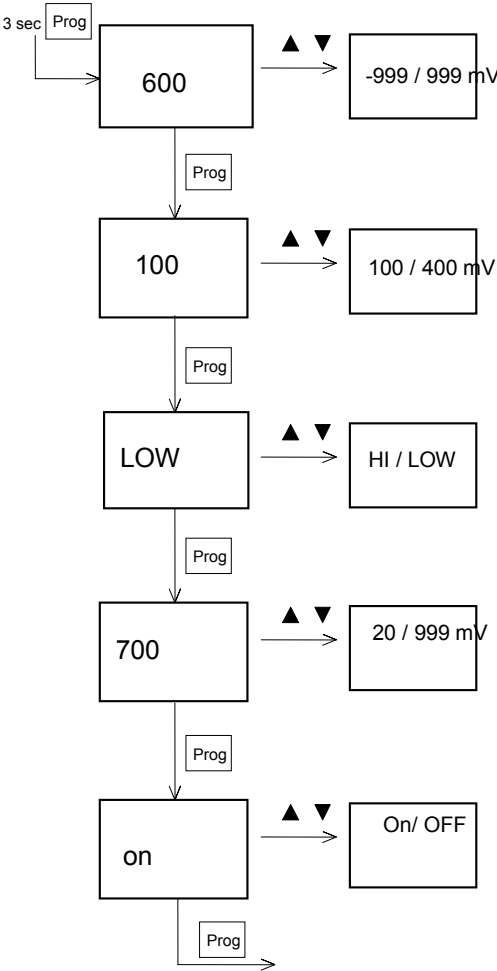


Диаграмма программирования режима контроля Redox



Точка отсчета

Пропорциональный диапазон

Тип дозирования

Установка аварийного

Калибровка