



## МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ ПРИБОР



# УКАЗАТЕЛЬ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	4
1.1	ИНФОРМАЦИЯ О РУКОВОДСТВЕ.....	4
1.2	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	4
1.3	ОГРАНИЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРЕДПИСАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
1.4	ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ .....	4
1.5	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В РАБОЧЕЙ СРЕДЕ .....	5
1.6	ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ И ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ.....	6
1.7	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ .....	6
1.8	ПРИНЦИПЫ ИЗМЕРЕНИЯ.....	7
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	9
2.1	УСТАНОВКА-МОНТАЖ.....	9
2.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ.....	10
2.2.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ .....	10
2.2.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМАМ ДОЗИРОВАНИЯ .....	10
2.2.3	ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ .....	11
2.2.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ .....	12
2.2.5	ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	15
2.2.6	ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ.....	16
2.3	РН ОВП .....	18
2.4	РН ХЛОРИД/БРОМИД .....	19
2.5	РН ОВП ХЛОРИД/БРОМИД .....	20
2.6	ХЛОРИД/БРОМИД .....	21
2.7	ПОТЕНЦИОСТАТИЧЕСКИЙ .....	22
3	УСТАНОВКИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	23
3.1	ДИСПЛЕЙ ПРИБОРА .....	23
3.2	ОПИСАНИЕ КНОПОК .....	24
3.3	КАЛИБРОВКА ПАРАМЕТРОВ .....	25
3.3.1	КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА РН .....	25
3.3.2	КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ОВП (REDOX) .....	27
3.3.3	в мА(ВХОД мА) КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА - ПОТЕНЦИОСТАТИЧЕСКИЙ.....	28
3.3.4	КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ХЛОРИДА (CL) .....	29
3.3.5	КАЛИБРОВКА ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА.....	30
3.3.6	КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ПОТОКА .....	31
3.4	ОТОБРАЖЕНИЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ.....	31
3.5	БЫСТРЫЙ ВВОД УСТАНОВОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМА .....	32
3.6	ПРОЦЕДУРА СБРОСА.....	32
4	ПРОГРАММИРОВАНИЕ .....	33
4.1	МЕНЮ ЯЗЫКА .....	33
4.2	МЕНЮ КАЛИБРОВКИ .....	33
4.3	МЕНЮ УСТАНОВОК.....	33
4.3.1	МЕНЮ УСТАНОВОК ИЗМЕРЕНИЯ рН.....	33
4.3.2	МЕРА ВХОДА мА (ПОТЕНЦИОСТАТИЧЕСКИЙ) МЕНЮ НАСТРОЕК .....	36
4.3.3	МЕНЮ УСТАНОВОК ИЗМЕРЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРИДА/БРОМИДА.....	39

4.3.4	МЕНЮ УСТАНОВОК ИЗМЕРЕНИЯ ОВП.....	41
4.3.5	МЕНЮ УСТАНОВОК ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ .....	44
4.3.6	МЕНЮ УСТАНОВКИ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ .....	46
4.3.7	МЕНЮ УСТАНОВКИ ПОТОКА.....	46
4.4	МЕНЮ СТАТИСТИКИ.....	47
4.5	РАСШИРЕННОЕ МЕНЮ .....	47
5	СПРАВОЧНИК ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛАДОК .....	48
	Приложение А: Установка реле ВКЛ/ВЫКЛ .....	49
	Приложение В: Установки реле, запрограммированного по времени (Timed).....	50
	Приложение С: Установки реле пропорционального дозирования (PWM).....	51
	Приложение D: Установки FWM .....	52
	Приложение E: Установки токового выхода .....	53
	Приложение F: Установка Реле ВКЛ/ВЫКЛ с Функцией OFA и Временем Удержания. ....	54
	MODBUS PROFILE .....	55



**Примечание.** Все приведённые в руководстве надписи, соответствующие надписям в меню программирования, носят исключительно ознакомительный характер. Отображаемый на приборе текст сокращён для правильной визуализации на экране и для удобства чтения.

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## 1.1 ИНФОРМАЦИЯ О РУКОВОДСТВЕ

В данном документе содержится конфиденциальная информация. Эта информация может изменяться и обновляться без предварительного уведомления.

Настоящее руководство является неотъемлемой частью прибора. На момент первой установки прибора оператор должен тщательно проверить руководство на предмет его целостности и комплектности.

Соблюдение рабочих процедур и предписаний в настоящем руководстве является основным условием для правильной работы прибора и для обеспечения безопасности оператора.

Необходимо полностью прочесть руководство, разместив перед собой прибор, в целях подготовки к эксплуатации, чтобы были ясны рабочие процедуры, устройства управления, подключения периферийных приборов и предписания по правильной и безопасной эксплуатации.

Руководство по эксплуатации следует хранить в целостности и сохранности в безопасном месте, все его части должны быть разборчивы. В то же время операторы должны иметь возможность быстрого доступа к руководству во время операций по установке, эксплуатации и /или пересмотра установки.

## 1.2 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В настоящем руководстве по эксплуатации используются следующие условные обозначения:

### ПРИМЕЧАНИЕ



Примечания содержат важную информацию, на которой акцентируется внимание. Главным образом в них содержится полезная информация для правильного выполнения и для оптимизации рабочих процедур.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Предупреждения приводятся в руководстве перед описанием некоторых операций или действий. Их необходимо придерживаться, чтобы предотвратить возможную потерю данных или повреждение прибора.

### ВНИМАНИЕ



Эти сообщения приводятся в руководстве при описании процедур или операций, неправильное выполнение которых может нанести ущерб оператору или пользователям.

## 1.3 ОГРАНИЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРЕДПИСАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасности оператора и для правильной работы прибора необходимо работать в допустимых пределах и соблюдать все перечисленные ниже меры предосторожности:

### ВНИМАНИЕ



Перед эксплуатацией необходимо убедиться, что соблюдаются все требования по технике безопасности. Запрещается подавать питание на устройство или подключать его к другим устройствам, пока не будут обеспечены все условия безопасности.

## 1.4 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

### ВНИМАНИЕ



Все соединения блока управления изолированы от системы заземления (неизолированного заземляющего проводника).

НЕ подключать никакие из этих соединений к массе.

Для обеспечения условий максимальной безопасности для оператора рекомендуется соблюдать все перечисленные указания в настоящем руководстве.

- **Подключать питание исключительно с указанным напряжением сети (85÷265В пер.т. 50/60Гц или 12÷32В пост.т. (24В пер.т.±10%) )**
- **Немедленно заменить повреждённые компоненты.** Кабели, разъёмы, комплектующие или другие компоненты прибора, которые повреждены или имеют сбои в работе, должны быть немедленно заменены. В этом случае следует обратиться в ближайший уполномоченный центр технической поддержки.
- **Использовать исключительно комплектующие и периферийные устройства, указанные изготовителем.** Чтобы обеспечить все требования техники безопасности, необходимо использовать только указанные в настоящем руководстве комплектующие, они прошли испытания в сочетании с данным прибором. Использование комплектующих и расходных материалов других производителей или производителей, не указанных поставщиком, не обеспечивают безопасность и правильную работу прибора. Использовать исключительно периферийные системы, которые соответствуют стандартам соответствующей категории.

## 1.5 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В РАБОЧЕЙ СРЕДЕ

- Панель блока управления защищена от попадания жидкости. Защитить прибор от попадания капель, брызг или погружения и не использовать прибор в среде, где присутствуют данные риски. Приборы, в которые случайно попала жидкость, должны быть немедленно выключены, очищены и проверены уполномоченным и квалифицированным персоналом.

### Степень защиты

- IP65 Полная
- EMI /RFI CEI EN55011

**Использовать прибор в указанных пределах температуры, влажности и давления.** Прибор изготовлен для работы в следующих условиях окружающей среды:

- температура рабочей среды  $0^{\circ} \div +40^{\circ}\text{C}$
- температура хранения и перевозки  $-25^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$
- относительная влажность  $0\% \div 95\%$  Без конденсата

## ВНИМАНИЕ

---

Прибор должен быть правильно установлен в систему.

Система должна поддерживаться в рабочем состоянии в соответствии с предусмотренными правилами техники безопасности.

Установленные параметры на блоке управления анализатора должны соответствовать предусмотренным требованиям.

Сигнализация о неправильной работе блока управления должна быть размещена в таком месте, где она всегда видна обслуживающему персоналу или операторам.

Невыполнение даже одного из этих условий может привести к работе логической части блока управления в потенциально опасном для пользователей режиме.

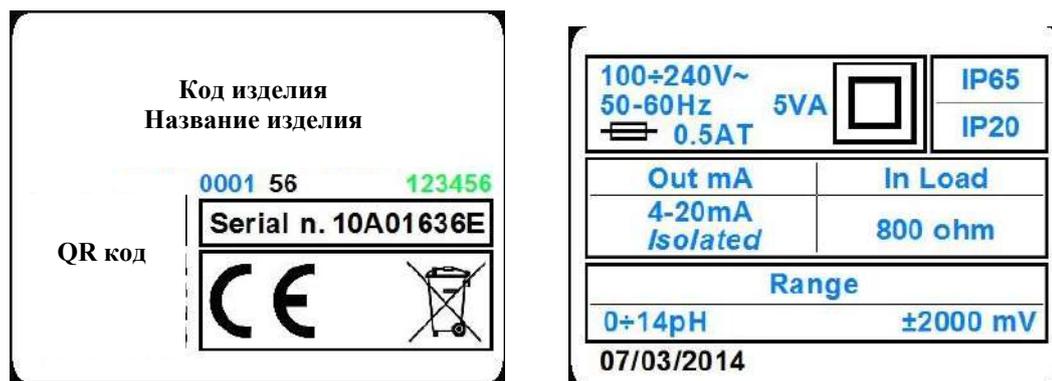
Поэтому убедительно рекомендуем служебному персоналу и/или персоналу техобслуживания работать предельно внимательно и своевременно сообщать о любом отклонении параметров безопасности, чтобы предупредить потенциально опасные условия.

Поскольку вышеприведенные условия не контролируются рассматриваемым прибором, производитель не несет никакой ответственности за любой ущерб, наносимый людям или имуществу в результате такого рода неполадок.

---



## ДАнные ТАБЛИЧКИ



## 1.6 ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ И ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ

В соответствии со специальными европейскими директивами изготовитель постоянно старается совершенствовать разработку и производство своих изделий в целях минимизации влияния на окружающую среду достигших конца срока эксплуатации компонентов, расходных материалов, упаковки и самого прибора.

Упаковка создана и произведена так, чтобы обеспечить повторное использование или рекуперацию, включая переработку, большей части материалов, а также максимально сократить отходы или утилизируемые материалы. Чтобы обеспечить бережное отношение к окружающей среде, прибор разработан с максимально возможным сокращением контуров, с минимально возможным дифференцированием материалов и компонентов, а выбор материалов гарантирует переработку и максимальное повторное использование компонентов и утилизацию без риска для экологии.

Прибор изготовлен так, чтобы обеспечить удобное отделение или демонтаж материалов, содержащих загрязняющие вещества, особенно во время техобслуживания и замены компонентов.

### ВНИМАНИЕ



Утилизация/повторное использование упаковки, расходных материалов и прибора в конце его срока эксплуатации должны выполняться в соответствии с действующими стандартами и директивами в стране эксплуатации прибора.

## ОБРАТИТЕ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ НА КРИТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

Прибор оснащен жидкокристаллическим дисплеем, который содержит небольшое количество токсичных веществ.

## 1.7 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Анализатор, описанный в данном руководстве, включает в себя электронный блок управления и техническое руководство

Блок управления может быть установлен на электрощите или на стене на максимальном расстоянии 15 метров от датчика.

Питается от сети (100 ÷ 240 В пер.т. 50-60 Гц), потребление 5 Вт, посредством импульсного источника питания.

Данный прибор разработан для ОПЕРАТИВНОГО анализа химических характеристик в следующих отраслях:

- Установки биологического окисления
- Обработка и слив промышленных вод
- Рыбоводство
- Первичная и питьевая вода



Рисунок 1 – Многопараметрический прибор

## 1.8 ПРИНЦИПЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- **ИЗМЕРИТЕЛЬ pH**

Это прибор, предназначенный для измерения кислотности жидкости, то есть способности какого-либо вещества передавать в раствор ионы водорода ( $H^+$ ). Единицей измерения настоящей характеристики является pH (водородный показатель) и представляет собой обратный десятичный логарифм концентрации содержащихся в растворе водородных ионов  $H^+$ , взятый с обратным знаком. Для чистой воды при температуре окружающей среды это значение равно 7. Щелочными растворами называются растворы со значением pH выше 7, а кислотными растворами называются растворы со значением pH меньше 7. Конечные значения шкалы pH=0 соответствует чистым кислотам, а pH=14 - чистым щелочам.

Для измерения значения pH существуют электрохимические устройства, индикаторные полоски, индикаторы или колориметры. Их всех этих методов только электрохимическое измерение дает точные результаты. Данное измерение осуществляется с помощью pH-электродов.

pH-электрод представляет собой электрохимический датчик в виде измерительного электрода и контрольного электрода. В зависимости от значения pH тестируемого раствора изменяется напряжение на мембране.

Используемые на настоящий момент pH-электроды выполнены для указания значения pH =7 при наличии напряжения, равного 0 мВ на мембране. Чем больше значение отклоняется от pH=7, тем больше напряжение сигнала. pH-метр определяет значение pH в зависимости от этого сигнала.

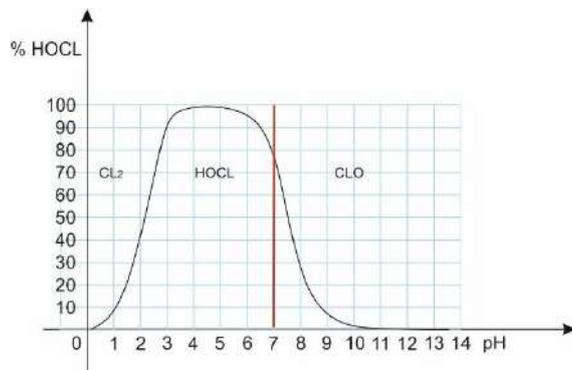
- **ИЗМЕРИТЕЛЬ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА**

Данный прибор предназначен для измерения окислительно-восстановительного потенциала (ОВП - ORP Oxidation Reduction Potential), который указывает на способность обмена электродами между элементом-донором (раскисляющий) и получающим элементом (окисляющий), замеренного посредством потенциала индифферентного электрода (платина/золото), погруженного в раствор, содержащий окисленную или раскисленную систему, относительно электрода, выбранного в качестве нулевого электрода. Единица измерения - Вольт, но обычно используется дольная единица милливольт ( $mV = V \times 10^{-3}$ ). Некоторые примеры применения данного измерителя - проверка денитрификации сливных вод (определение окислительного числа), проверка действия дезинфекции питьевой воды или бассейна, а также очищение в гальванических процессах.

Измерение происходит с помощью окислительно-восстановительного электрода. Как и в случае для pH-электрода, данный датчик имеет измерительный и контрольный электрод. Измерительную функцию в этом случае выполняет не стеклянная, а платиновая (или золотая) мембрана. Способность ионов в растворе присоединять или отдавать электроны определяет потенциал платины и, следовательно, напряжение электрода. Используемые в настоящий момент обычные электроды оснащены вместо водородного электрода (UH) контрольным электродом из серебра/хлорида серебра (UB), это означает, что указанное напряжение относится к данной системе.

- **ИЗМЕРИТЕЛЬ ХЛОРА**

Амперометрическое измерение хлора определяет выраженную в ppm концентрацию хлорноватистой кислоты (HOCL) в водном растворе, обеспечивающей дезинфекцию с целью уничтожения бактерий. Измерение хлора действительно в интервале pH 4-11, далее приводится график.



- **ИЗМЕРИТЕЛЬ ПОТОКА**

Единица измерения выражает количество жидкости, проходящей за единицу времени.

Объёмный расход согласно международной системе измерения измеряется в кубических метрах в секунду (м<sup>3</sup>/с).

В частности, измерение потока используется для подсчёта воды в городском или промышленном распределении. Другие применения: разлив вина, слив испарительных градирней, слив плавательных бассейнов, пищевая промышленность, сахарные заводы, текстильная промышленность, системы автоматического полива.

Поток с турбинным измерителем является наиболее распространённым. Направляемый поток проходит через малую гидравлическую турбину, скорость вращения которой пропорциональна расходу. Вращение турбины измеряется магнитом, который при проходе вблизи специального датчика подаёт импульс, соответствующий одному обороту.

## 2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Электропитание:** 100÷240 В пер.т. 50/60 Гц, 15Ватт (Электрическая изоляция класса 1)
  - **Срок службы системы:** 24 часа в сутки в течение 5 лет (43800 часов)
  - **Рабочая температура:** 0÷40°С 0÷95% (без конденсата) относительная влажность
  - **Дисплей данных:** 4-строчный дисплей с 20 крупными бело-синими символами
  - **Клавиатура:** 7 кнопок
  - **Подключение кабелей:** Двухрядные клеммники
  - **Реле:** 6 реле 250 В пер.т., 10 А, 4 реле с питанием 100÷240В, 2 с сухими контактами
- **Модули выходов, связанные с химическими измерениями**
    - ✓ 4-канальный токовый выход 0/4÷20мА 500 Ом, максимальная нагрузка (погрешность ±0.01 мА)
    - ✓ 4-канальный частотный выход (NPN/PNP транзистор с открытым коллектором) 0÷120 имп./мин. (погрешность 0.016 Гц)
  - **Модули входов**
    - ✓ Поток (pull up) (вход для герконового датчика)
    - ✓ Удержание (Hold)
  - **Модули передачи данных**
    - ✓ Последовательный порт RS485 (стандартный протокол ModBus)
  - **Модули, интегрированные на материнской плате**
    - ✓ Модуль электронных часов с резервной батареей.

### 2.1 УСТАНОВКА-МОНТАЖ



Механические характеристики	
Размеры (L x H x P)	300x290x143 мм
Глубина установки	148 мм
Материал	ПП
Тип установки	Настенная
Вес	2.45 кг
Передняя Панель	Поликарбонат, устойчивый к УФ-излучению

Просверлить необходимые отверстия и закрепить прибор на стене с помощью прилагаемого кронштейна. Кабельные вводы с сальниками для электрических подключений расположены в нижней части блока управления. Поэтому для удобства прокладки соединений любые другие устройства должны располагаться на расстоянии не менее 15 см от блока.

На этапах программирования или тарирования необходимо защитить прибор от капель и/или брызг воды из примыкающих зон.

## 2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

### 2.2.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

По возможности прибор следует устанавливать и прокладывать его соединительные кабели в удалении от силовых кабелей, поскольку последние могут вызвать индуктивные наводки, особенно в аналоговой части системы.

Следует использовать питание с переменным напряжением от 100 В до 240 В частотой 50/60 Гц. Напряжение питания должно быть как можно более стабильным.

Абсолютно недопустимо подключение устройства с использованием инвертора, где одна и та же линия используется также и для питания других систем (возможно, индуктивного характера) кроме питания блока управления. Это может привести к генерации выбросов высокого напряжения, излучение которых трудно предотвратить или исключить.

#### ВНИМАНИЕ



Линия электропитания должна быть оснащена специальным терромагнитным предохранительным выключателем, который отвечает требованиям стандартов монтажа.

В любом случае необходимо проверить качество подключения к заземлению. В промышленной отрасли не всегда просто найти заземляющий проводник, который предотвращает электрические помехи, а не вызывает их; в случае сомнений относительно качества средств заземления предпочтительнее подключить электрическую часть блока управления к специальной заземляющей штанге, предназначенной только для блока управления.

### 2.2.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМАМ ДОЗИРОВАНИЯ

#### ВНИМАНИЕ



Перед подключением блока управления анализатора к внешним потребителям необходимо удостовериться, что электропитание выключено и что на идущих от потребителей проводниках отсутствует напряжение.

Под “потребителями” подразумеваются выходы с реле, использованные в блоке управления

- (SET1) для управления насосами дозирования или контроля
- (SET2) для управления насосами дозирования или контроля
- (ALARM) команда сигнала тревоги от прибора на зуммер/или мигающую лампочку
- (WASH) команда для моющего устройства

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



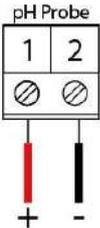
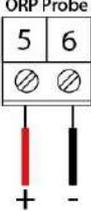
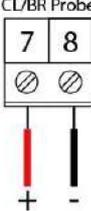
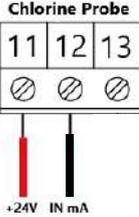
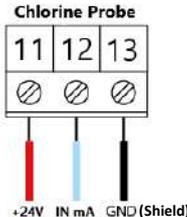
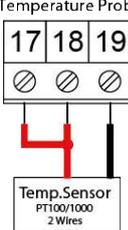
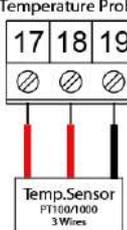
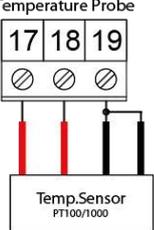
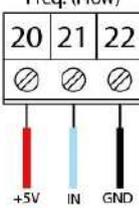
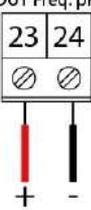
При активной нагрузке каждый контакт реле может выдерживать максимальный ток 5 Ампер при максимальном напряжении 230 Вольт.

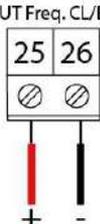
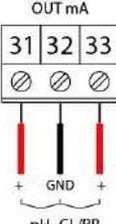
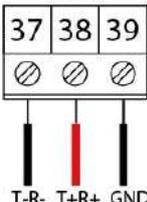
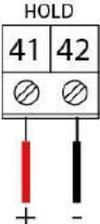
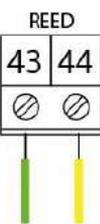
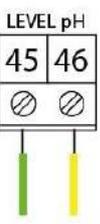
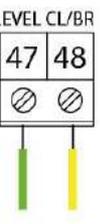
### 2.2.3 ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

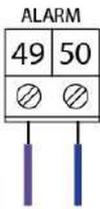
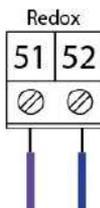
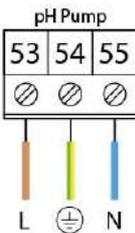
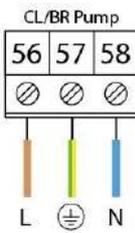
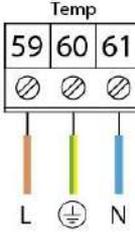
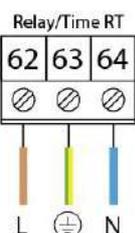
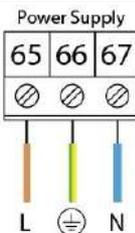
Клемма	Описание	Хлор/Бром	PH-ОВП	PH – Хлор / Бром	PH-CL/ Бром - ОВП	In mA	pH - In mA	pH- In mA -Redox	
1	Датчик pH (+)	Не используется	Вход датчика pH			Не используется	Вход датчика pH		
2	Датчик pH (-)								
5	Датчик ОВП (+)	Не используется	Redox Probe Input	Не используется	Redox Probe Input	Не используется	Не используется	Redox Probe Input	
6	Датчик ОВП (-)								
7	Амп. датчик хлора (+)	Chlorine/ Bromine Probe Input	Не используется	Chlorine/ Bromine Probe Input	Chlorine/ Bromine Probe Input	Не используется	Не используется	Не используется	
8	Амп. датчик хлора (-)								
11	In mA Probe (+24)	Не используется				Chlorine probe input			
12	In mA Probe (IN)								
13	In mA Probe (GND)								
17	Температурный датчик (зелёный)	Вход температурного датчика PT100 или PT1000							
18	Температурный датчик (синий)								
19	Температурный датчик (жёлтый)								
20	+5В пост.т.	Вход измерителя потока							
21	Частотный вход								
22	GND								
23	Част. выход (+)								Не используется
24	Част. выход (-)								
25	Част. выход (+)	Chlorine/ Bromine	Redox	Chlorine/ Bromine	Chlorine/ Bromine	Chlorine			
26	Част. выход (-)								
31	Токовый выход (+)	Не используется	pH	pH	pH	Не используется	pH	pH	
32	Земля токового выхода Gnd (-)	Выходная клемма GND токового выхода							
33	Токовый выход (+)	Chlorine/ Bromine	Redox	Chlorine/ Bromine	Chlorine/ Bromine	In mA	In mA	In mA	
37	RS 485 -	Последовательный порт RS485 с протоколом ModBus RTU							
38	RS 485 +								
39	RS 485 Earth								
41	HOLD (удержание) +	Вход напряжения 15÷30 В пост.т.							
42	HOLD (удержание) -								
43 ÷ 44	REED	Вход герконового датчика							
45 ÷ 46	Сигнал уровня 1 сигнал уровня pH	Не используется	pH	pH	pH	Не используется	pH	pH	
47 ÷ 48	Сигнал уровня 2	Chlorine	Redox	Chlorine	Chlorine	In mA	In mA	In mA	
49 ÷ 50	Выход реле 1 (сухой контакт)	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	
51 ÷ 52	Выход реле 2 (сухой контакт)	Не используется	Не используется	Не используется	Redox	Не используется	Не используется	Redox	
53	Фаза реле (100÷240 В пер.т.) выход реле питается для pH	Не используется	pH relay	pH relay	pH relay	Не используется	pH relay	pH relay	
54	Заземление								
55	Нейтр. реле (100 ÷ 240 В пер.т.)								
56	Фаза реле (100÷240 В пер.т.)	Chlorine/ Bromine relay	Redox relay	Chlorine/ Bromine relay	Chlorine/ Bromine relay	In mA relay	In mA relay	In mA relay	
57	Заземление								
58	Нейтр. реле (100 ÷ 240 В пер.т.) выход реле питается для cl/br/ОВП								
59	Фаза реле (100÷240 В пер.т.)	Реле температуры							
60	Заземление								
61	Нейтр. реле (100 ÷ 240 В пер.т.)								
62	Фаза реле (100÷240 В пер.т.)	Реле времени							
63	Заземление								
64	Нейтр. реле (100 ÷ 240 В пер.т.)								
65	Фаза пит. (100 ÷ 240 В пер.т.)	Соединитель электропитания 100÷240 пер.т., 50/60 Гц							
66	Заземление								
67	Нейтр. пит. (100 ÷ 240 В пер.т.)								

**Примечание:** Разъемы 3, 4, 9, 10, 14, 15, 16, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36 и 40 не используются.

## 2.2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Описание	Схема
Вход датчика pH	 <p>pH Probe</p> <p>1 2</p> <p>+ -</p>
Вход датчика ОВП	 <p>ORP Probe</p> <p>5 6</p> <p>+ -</p>
Вход амерометрического датчика хлора	 <p>CL/BR Probe</p> <p>7 8</p> <p>+ -</p>
Вход Потенциостатический (In mA) датчика хлора	  <p>Chlorine Probe</p> <p>11 12 13</p> <p>+24V IN mA</p> <p>Chlorine Probe</p> <p>11 12 13</p> <p>+24V IN mA GND (Shield)</p>
Вход температурного датчика	   <p>Temperature Probe</p> <p>17 18 19</p> <p>Temp.Sensor PT100/1000 2 Wires</p> <p>Temperature Probe</p> <p>17 18 19</p> <p>Temp.Sensor PT100/1000 3 Wires</p> <p>Temperature Probe</p> <p>17 18 19</p> <p>Temp.Sensor PT100/1000</p>
Частотный вход	 <p>Freq. (Flow)</p> <p>20 21 22</p> <p>+5V IN GND</p>
Частотный выход pH	 <p>OUT Freq. pH</p> <p>23 24</p> <p>+ -</p>

<p><b>Частотный выход Хлора/Брома и ОВП</b></p>	<p>OUT Freq. CL/BR</p> 
<p><b>Токовый выход</b></p>	<p>OUT mA</p> 
<p><b>Последовательный порт RS485 с протоколом MODBUS</b></p>	<p>RS485</p> 
<p><b>Сигнал HOLD</b></p>	<p>HOLD</p> 
<p><b>Входной сигнал геркона</b></p>	<p>REED</p> 
<p><b>Сигнал уровня pH</b></p>	<p>LEVEL pH</p> 
<p><b>Сигнал уровня хлора или ОВП</b></p>	<p>LEVEL CL/BR</p> 

<p><b>Выход реле сигнала тревоги</b></p>	
<p><b>Выход реле измерения ОВП</b></p>	
<p><b>Выход реле с питанием для рН</b></p>	
<p><b>Выход реле с питанием для cl/br/ОВП</b></p>	
<p><b>Реле температуры</b></p>	
<p><b>Реле времени</b></p>	
<p><b>Вход питания прибора</b></p>	

## 2.2.5 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Характеристики pH/ОВП</b>	
Интервал pH	от 0,00 до 14,00 pH
интервал мВ	от 2000 до 2000 мВ
Разрешение pH	0,01
Погрешность pH	± 0,01 pH
Разрешение мВ	1 мВ
Погрешность мВ	± 1 мВ
Полное входное сопротивление	> 10 <sup>12</sup>
Изоляция	Функцион.
<b>Характеристики Pt100, Pt1000</b>	
Вход температуры	Pt100/Pt1000
Распознавание Pt100/Pt1000	Ручной
Состояние ошибки	Автоматическое распознавание отключенного/поврежденного датчика
Управляющий ток	1 мА
Интервал измеренной температуры	0°C ÷ 105°C
Максимальное расстояние датчика	от 10 до 20 м (от 33 до 65 дюймов) в зависимости от датчика
Разрешение температуры	0,1°C (0,1°F)/ Отображение 0,5°C
Точность температуры	Pt100: ± 0,5°C (± 0,9 °F) - Pt1000: ± 0,2°C (± 0,4 °F)
Изоляция	Функцион.
<b>Характеристики хлора</b>	
Интервал хлора	от 0,00 до 5,00 ppm
Разрешение хлора	0,01 ppm
Точность хлора	± 1% в точке измерения
Максимальное расстояние датчика	до 2 м.
Изоляция	Функцион.
<b>Характеристики входа mA</b>	
Тип датчика	Датчик с двумя или тремя проводами
Электропитание датчика 4/20mA, 2 провода	(*)24 В пост.т. ±5%, макс 30mA
Защита от короткого замыкания	Актив.
Диапазон измерения	от 0 до 20 mA или от 4 до 20 mA
Состояние ошибки	ВЫКЛ, 3,6 mA, 22 mA
Разрешение	± 1 µA
Точность	± 0,2 %
Изоляция	Функцион.

## 2.2.6 ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ

<b>Электропитание (версия 100÷240 В пер.т.)</b>	
Требования к электросистеме	от 100 до 240 В пер.т. ±10%, 15 Вт
Частота	от 50 до 60 Гц
Плавкий предохранитель питания	1,5 А, восстанавливаемый
Защита от короткого замыкания	Актив.
<b>Выход реле</b>	
RL1÷RL4	механические 250 В пер.т./10А
Конфигурация реле RL1÷ RL4	Подключение нагрузки
Время цикла	от 1 сек до 3 600 сек
Время задержки	от 1 сек до 3 600 сек
Тестовый режим	ВКЛ, ВЫКЛ
<b>Частотные выходы</b>	
Тип	Изолированный открытый коллектор транзистора
Интервал частоты	от 0 до 120 имп/мин
<b>Выходы 4÷20 мА</b>	
Сигналы аналоговых выходов	2 выхода от 4 до 20 м А, гальванически изолированы друг от друга и от сети электропитания.
Погрешность измерения	+/- 0,01 мА
Нагрузка	макс. 800 Ω
Состояние ошибки	NAMUR: ВЫКЛ, 3,6 мА, 22 мА
Тестовый режим	от 3 до 23 мА
<b>Цифровые входы</b>	
Цифровой вход FREQ1	(*) Вход для внешнего контактора
Вход HOLD	24 В пост.т.
Цифровой вход герконового датчика	Вход для сухого контакта 5 В пост.т., макс 6 мА
Цифровой вход HOLD	Вход с питанием 12÷32 В пост.т., макс 10 мА
<b>Порты связи</b>	
Цифровая связь RS485	Изолированный MODBUS RTU
<b>Выход 5 В пост.т.</b>	
Напряжение	(**) 5 В пост.т. ±2%, макс. 20 мА
Защита от короткого замыкания	Актив.
<b>Интерфейс пользователя</b>	
Выходы подключения	Извлекаемая клемма
Клавиатура	7 сенсорных кнопок обратной связи
Дисплей	Буквенно-цифровой ЖКД 4x20, полупрозрачный, с подсветкой
Обновление дисплея	500 мсек
Подсветка	Белый

\* На данный момент функция не используется

\*\* НЕ превышать предел максимально допустимой силы тока, РИСК повреждения прибора



## 2.3 РН ОВП

Меню установок разделено на подменю, которые имеют следующую структуру:

- **3 Установки**
  - **3А рН**
    - **3А1** Реле
    - **3А2** Частотный выход
    - **3А3** Токовый выход
    - **3А4** Сигналы тревоги
  - **3В ОВП**
    - **3В1** Реле
    - **3В2** Частотный выход
    - **3В3** Токовый выход
    - **3В4** Сигналы тревоги
  - **3С Температура**
    - **3С1** Реле
    - **3С2** Частотный выход
    - **3С3** Токовый выход
    - **3С4** Сигналы тревоги
    - **3С5** Тип температурного датчика (РТ 100, РТ 1000 или ручной)
    - **3С6** Ручное значение температуры
  - **3D** Реле времени
  - **3Е Поток**
    - **3Е1** Тип: Ротор/Импульсы
    - **3Е2** Коэффициент К: 1.00
    - **3Е3** Импульс: 1
    - **3Е4** Литры: 1
    - **3Е5** Ед.изм. потока: л/с
    - **3Е6** Ед.изм. общего кол-ва: л
    - **3Е7** Общий Сброс: Да/Нет

## 2.4 PH ХЛОР/БРОМ

Меню **установок** разделено на подменю, которые имеют следующую структуру:

- **3** Установки
  - **3А** рН
    - **3А1** Реле
    - **3А2** Частотный выход
    - **3А3** Токовый выход
    - **3А4** Сигналы тревоги
  - **3В** Хлор/Бром (если опция 5G установлена на Br)
    - **3В1** Реле
    - **3В2** Частотный выход
    - **3В3** Токовый выход
    - **3В4** Сигналы тревоги
    - **3В5** Контрольная температура измерения хлора
    - **3В6** Компенсация измерения хлора по проводимости в воде
  - **3С** Температура
    - **3С1** Реле
    - **3С2** Частотный выход
    - **3С3** Токовый выход
    - **3С4** Сигналы тревоги
    - **3С5** Тип температурного датчика (РТ 100, РТ 1000 или ручной)
    - **3С6** Ручное значение температуры
  - **3D** Реле времени
    - Состояние: Подключено/Отключено
    - Время ВКЛ: 1(1÷999) минут
    - Время ВЫКЛ: 1(1÷999) минут
  - **3Е** Поток
    - Тип: Ротор/Импульсы
    - Коэффициент К: 1.00
    - Импульс: 1
    - Литры: 1
    - Ед.изм.: л/с
    - Ед.изм. общего кол-ва: л
    - Общий сброс: Да/Нет

## 2.5 РН ОВП ХЛОР/БРОМ

Меню **установок** разделено на подменю, которые имеют следующую структуру:

- **3** Установки
  - **3A** рН
    - **3A1** Реле
    - **3A2** Частотный выход
    - **3A3** Токовый выход
    - **3A4** Сигналы тревоги
  - **3B** Хлор/Бром (если опция 5G установлена на Br)
    - **3B1** Реле
    - **3B2** Частотный выход
    - **3B3** Токовый выход
    - **3B4** Сигналы тревоги
    - **3B5** Контрольная температура измерения хлора.
    - **3B6** Компенсация измерения хлора по проводимости в воде
  - **3C** ОВП
    - **3C1** Реле
    - **3C2** Частотный выход
    - **3C3** Токовый выход
    - **3C4** Сигналы тревоги
  - **3D** Температура
    - **3D1** Реле
    - **3D2** Частотный выход
    - **3D3** Токовый выход
    - **3D4** Сигналы тревоги
    - **3D5** Тип температурного датчика (РТ 100, РТ 1000 или ручной)
    - **3D6** Ручное значение температуры
  - **3E:** Реле времени
    - Состояние: Подключено/Отключено
    - Время ВКЛ: 1(1÷999) минут
    - Время ВЫКЛ: 1(1÷999) минут
  - **3F** Поток
    - **3F1** Тип: Ротор/Импульсы
    - **3F2** Коэффициент К: 1.00
    - **3F3** Импульс: 1
    - **3F4** Литры: 1
    - **3F5** Ед.изм. потока: л/с
    - **3F6** Ед.изм. общего кол-ва: л
    - **3F7** Общий Сброс: Да/Нет

## 2.6 ХЛОР/БРОМ

Меню установок разделено на подменю, которые имеют следующую структуру:

- **3** Установки
  - **3А** Хлор
    - **3А1** Реле
    - **3А2** Частотный выход
    - **3А3** Токовый выход
    - **3А4** Сигналы тревоги
  - **3В** Температура
    - **3В1** Реле
    - **3В2** Частотный выход
    - **3В3** Токовый выход
    - **3В4** Сигналы тревоги
    - **3В5** Тип температурного датчика (РТ 100, РТ 1000 или ручной)
    - **3В6** Ручное значение температуры
  - **3С** Реле времени
    - Состояние: Подключено/Отключено
    - Время ВКЛ: 1(1÷999) минут
    - Время ВЫКЛ: 1(1÷999) минут
  - **3D** Поток
    - **3D1** Тип: Ротор/Импульсы
    - **3D2** Коэффициент К: 1.00
    - **3D3** Импульс: 1
    - **3D4** Литры: 1
    - **3D5** Ед.изм. потока: л/с
    - **3D6** Ед.изм. общего кол-ва: л
    - **3D7** Общий сброс: Да/Нет

## 2.7 ПОТЕНЦИОСТАТИЧЕСКИЙ

Меню настроек разбито на подменю со следующей структурой:

- **3 Настройки**
  - **3A pH**
    - **3A1 Реле**
      - Вкл/Выкл (Настройки ВКЛ/ВЫКЛ)
      - Таймер (Настройки таймера)
      - PWM (Пропорциональные настройки)
    - **3A2 freqOut (Частотный Выход)**
    - **3A3 mAOUT (Токовый Выход)**
    - **3A4 Аварийные сигналы**
  - **3B Вх mA**
    - **3B1 Реле**
      - Вкл/Выкл (Настройки ВКЛ/ВЫКЛ)
      - Таймер (Настройки таймера)
      - PWM (Пропорциональные настройки)
    - **3B2 freqOut (Частотный Выход)**
    - **3B3 mAOUT (Токовый Выход)**
    - **3B4 Аварийные сигналы**
    - **3B5 Диапазон**
    - **3B6 Мера**
    - **3B7 Персональные**
    - **3B8 Блок**
  - **3C Окислительно-восстановительный**
    - **3C1 Реле**
      - Вкл/Выкл (Настройки ВКЛ/ВЫКЛ)
      - Таймер (Настройки таймера)
      - PWM (Пропорциональные настройки)
    - **3C2 freqOUT (Частотный Выход)**
    - **3C3 mAOUT (Токовый Выход)**
    - **3C4 Аварийные сигналы**
  - **3D Температура**
    - **3D1 Реле**
      - Вкл/Выкл (Настройки ВКЛ/ВЫКЛ)
      - Таймер (Настройки таймера)
      - PWM (Пропорциональные настройки)
    - **3D2 freqOUT (Частотный Выход)**
    - **3D3 mAOUT (Токовый Выход)**
    - **3D4 Аварийные сигналы**
    - **3D5 Тип RT**
    - **3D6 Знач.Т.**
  - **3E: Реле времени**
    - **3E1 Статус: включен/выключен**
    - **3E2 Время ВКЛ: 1(1÷999) мин**
    - **3E3 Время ВЫКЛ: 1(1÷999) мин**
  - **3F: Расход**
    - **3F1 Тип: Ротор/Импульс**
    - **3F2 Коэф. К: 1.00 (0.01÷99.99)**
    - **3F3 Импульс: 1(1÷999)**
    - **3F4 Литры: 1(1÷999)**
    - **3F5 Единица Расхода: л/с (л/с, л/м, л/ч, м3/ч, гал/м)**
    - **3F6 Единица Всего: л (л, м3, гал)**
    - **3F7 Сброс Всего: Да/Нет (Сбросить сбрасываемый сумматор и сохранить дату сброса)**

### 3 УСТАНОВКИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

#### 3.1 ДИСПЛЕЙ ПРИБОРА

Стандартные версии имеют следующие текстовые страницы:

##### СТРАНИЦА А

12:30	FLOW	ON
pH 7.20 pH	Tm	25.0°C
CL 1.50 ppm		↔
ORP 750 mV	Hold	A

##### СТРАНИЦА В

P ON	pH	7.40 pH	Hold
P ON	CL	0.80 ppm	
P OFF	ORP	700 mV	
R ON	T	25.0°C	A

##### СТРАНИЦА С

Flow	150.0L/S
TP	123456789L
TR	12345L
02/03/2015	A

С помощью кнопок вправо/влево можно выбрать режим отображения А, В или С.



**Примечание.** Отсутствующие химические показатели не будут отображены.

##### **Страница А**

**Строка 1** = Время или состояние реле RT (реле времени), если активировано - Состояние потока воды в системе

**Строка 2** = Отображение показания pH - Отображение показания температуры

**Строка 3** = Отображение содержания хлора - Подключение к сети через порт RS485 (знак ↔)

**Строка 4** = Отображение ОВП (Redox) - Отображение сигнала Hold или сигнала тревоги OFA с миганием - Отображение перечня доступных Сигналов тревоги

##### **Страница В**

**Строка 1** = Состояние дозирующего насоса pH - Отображение показания pH - Отображение сигнала Hold или сигнала тревоги OFA с миганием

**Строка 2** = Состояние дозирующего насоса хлора - Отображение показания хлора

**Строка 3** = Состояние дозирующего насоса ОВП (Redox) - Отображение показания ОВП (Redox)

**Строка 4** = Состояние температурного реле - Отображение показания температуры - Отображение перечня доступных сигналов тревоги

##### **Страница С**

**Строка 1** = Значение мгновенного показателя расходомера

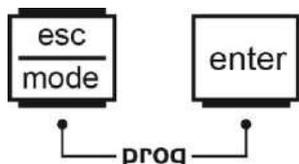
**Строка 2** = Значение постоянного суммарного счётчика

**Строка 3** = Значение обнуляемого суммарного счётчика

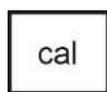
**Строка 4** = Дата последнего сброса обнуляемого счётчика (TR); Отображение перечня доступных сигналов тревоги

## 3.2 ОПИСАНИЕ КНОПОК

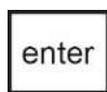
Далее приводится описание кнопок на передней панели:



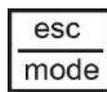
При нажатии и удержании нажатыми обеих кнопок в течение не менее 3 секунд, открывается меню программирования и установок



При нажатии и удержании этой кнопки в течение не менее 3 секунд, открывается быстрое меню калибровки



Нажатием на эту кнопку можно выбрать различные опции меню и подтвердить выполненные изменения



При нажатии на эту кнопку осуществляется выход из различных опций меню. При удержании нажатой этой кнопки в течение не менее 3 секунд, когда прибор находится в режиме ожидания, открывается быстрое меню



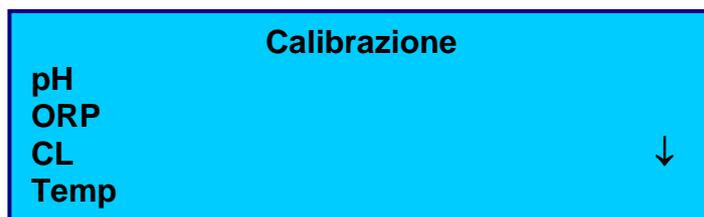
Две кнопки позволяют просмотреть различные опции меню и изменить параметры



В режиме ожидания кнопки меняют страницы отображения. В меню быстрого изменения уставки позволяют выбрать для каждого показателя изменяемые параметры

### 3.3 КАЛИБРОВКА ПАРАМЕТРОВ

Калибровка может быть выполнена с помощью отображённых на дисплее меню. Для входа в меню быстрой калибровки, необходимо удерживать нажатой кнопку **CAL** в течение 3 секунд. Для выполнения всех возможных режимов калибровки перейти в режим программирования и выбрать функцию «Калибровка».



Использовать кнопки **Вверх** и **Вниз**, чтобы выбрать насос, подлежащий калибровке, и нажать **ENTER**.



**Примечание.** Отсутствующие химические показатели не будут отображены.

#### 3.3.1 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА PH

##### - СТАНДАРТНЫЙ РЕЖИМ

Подключить датчик pH к прибору, как показано в схеме электрических подключений. Выбрать датчик pH в меню Калибровки  
Выбрать первую опцию (стандартная калибровка)  
Выбрать, выполнить ли калибровку в автоматическом (**AUTO**) или ручном (**MAN**) режиме.

**AUTO**

pH	CAL.	Tipo: Auto
----	------	------------

pH 7.00pH	CAL. 25.0°C	Tipo: Auto
--------------	----------------	------------

pH 7.00pH	CAL. 25.0°C	Tipo: Auto
Attendere	60"	

pH 7.00pH	CAL. 25.0°C	Tipo: Auto
Qualità	100%	

pH 7.00pH 4.00pH	CAL. 100% 25.0°C	Tipo: Auto
Attendere	60"	

pH 7.00pH 4.00 pH	CAL. 100% 100%	Tipo: Auto
-------------------------	----------------------	------------

В автоматическом режиме (**AUTO**):

- Погрузить зонд в раствор 7 pH и нажать **Enter**
- Выждать 60 секунд, по истечении этого времени прибор будет показывать качество зонда в процентах (100% максимальное качество, 25% минимальное качество, ниже 25% прибор показывает страницу с ошибкой → заменить зонд)
- Погрузить зонд в раствор 4 pH или 9.22 pH и нажать **Enter**
- Выждать 60 секунд, по истечении этого времени прибор будет показывать качество зонда в процентах (100% максимальное качество, 25% минимальное качество, ниже 25% прибор показывает страницу с ошибкой → заменить зонд)
- По завершении операции появится сообщение, указывающее на то, что калибровка выполнена успешно

По окончании каждого пункта калибровки на приборе будет отображаться качество электрода в виде процентного значения.

MAN

pH	CAL.	Tipo: Man
8.00pH	25.0°C	
8.00pH	25.0°C	
Attendere	60''	
8.00pH	25.0°C	Tipo: Man
8.00pH	25.0°C	
Qualità	100%	
6.00pH	25.0°C	Tipo: Auto
6.00pH	25.0°C	
Attendere	60''	
8.00pH	CAL.	Tipo: Auto
8.00pH	100%	
6.00pH	100%	

По окончании каждого пункта калибровки на приборе будет отображаться качество электрода в виде процентного значения.

#### - РЕЖИМ КАЛИБРОВКИ ПО ЗНАЧЕНИЮ

Подключить датчик pH к прибору, как показано в схеме электрических подключений.  
Выбрать зонд pH в меню калибровки,  
выбрать вторую опцию (калибровка по значению)

Calibrazione
7.00pH
Calibrazione
7.22pH
Attendere

Данный тип калибровки может быть выполнен БЕЗ извлечения зонда из держателя, достаточно снять показание pH для правильной коррекции считанного значения. Если выполняется стандартная калибровка, установленное значение в настоящей калибровке по значению отменяется.

В ручном режиме (**MAN**):

- Погрузить зонд в первый раствор, ввести значение pH данного раствора и нажать **Enter**
- Выждать 60 секунд, по истечении этого времени прибор будет показывать качество зонда в процентах (100% максимальное качество, 25% минимальное качество, ниже 25% прибор показывает страницу с ошибкой → заменить зонд)
- Погрузить зонд во второй раствор и ввести значение pH данного раствора
- Выждать 60 секунд, по истечении этого времени прибор будет показывать качество зонда в процентах (100% максимальное качество, 25% минимальное качество, ниже 25% прибор показывает страницу с ошибкой → заменить зонд)
- По завершении операции появится сообщение, указывающее на то, что калибровка выполнена успешно

В режиме **калибровки по значению**:

- Отображается мигающий измеренный уровень pH, без калибровки
- Данное значение может быть изменено
- Устанавливается фактическое значение pH
- Подтверждается кнопкой **Enter**
- При подтверждении появится значение pH, которое перестанет мигать и начнёт мигать ниже надпись "Attendere" (Подождите)
- Через несколько секунд система автоматически возвращается в предыдущее меню (выбор типа калибровки)

### 3.3.2 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ОВП (REDOX)

#### - СТАНДАРТНЫЙ РЕЖИМ

Подключить датчик ОВП к прибору, как показано в схеме электрических подключений.

Выбрать датчик ОВП в меню калибровки

Выбрать первую опцию (стандартная калибровка)

Выбрать, выполнить ли калибровку в автоматическом (**AUTO**) или ручном (**MAN**) режиме.

**AUTO**

ORP	CAL.	Типо: Auto
-----	------	------------

ORP	CAL.	Типо: Auto
+475mV		

ORP	CAL.	Типо: Auto
+475mV		
Attendere		60"

ORP	CAL.	Типо: Auto
+475mV	100%	

По окончании каждого пункта калибровки на приборе будет отображаться качество электрода в виде процентного значения.

**MAN**

ORP	CAL.	Типо: Man
-----	------	-----------

ORP	CAL.	Типо: Man
+475mV		

ORP	CAL.	Типо: Man
+475mV		
Attendere		60"

По окончании каждого пункта калибровки на приборе будет отображаться качество электрода в виде процентного значения.

В автоматическом режиме (**AUTO**):

- Погрузить зонд в раствор +475мВ и нажать **Enter**
- Выждать 60 секунд, по истечении этого времени прибор будет показывать качество зонда в процентах (100% максимальное качество, 25% минимальное качество, ниже 25% прибор показывает страницу с ошибкой → заменить зонд)
- По завершении операции появится сообщение, указывающее на то, что калибровка выполнена успешно

В ручном режиме (**MAN**):

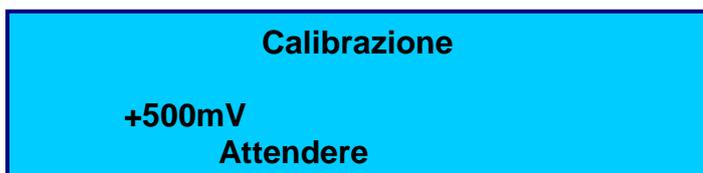
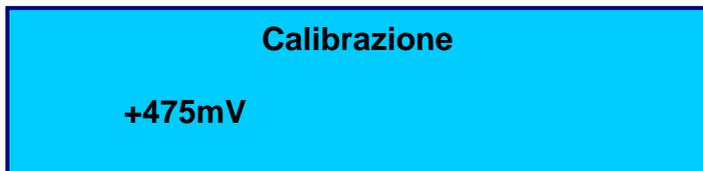
- Погрузить зонд в раствор и ввести значение в мВ используемого раствора и нажать **Enter**
- Выждать 60 секунд, по истечении этого времени прибор будет показывать качество зонда в процентах (100% максимальное качество, 25% минимальное качество, ниже 25% прибор показывает страницу с ошибкой → заменить зонд)
- По завершении операции появится сообщение, указывающее на то, что калибровка выполнена успешно

## - РЕЖИМ КАЛИБРОВКИ ПО ЗНАЧЕНИЮ

Подключить датчик ОВП к прибору, как показано в схеме электрических подключений.  
Выбрать датчик ОВП в меню калибровки  
Выбрать вторую опцию (калибровка по значению).

В режиме **калибровки по значению**:

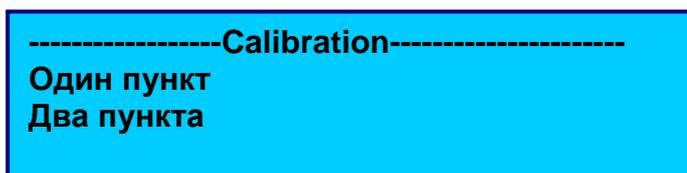
- Отображается мигающее замеренное значение ОВП, без калибровки
- Данное значение может быть изменено
- Установить фактическое значение ОВП
- Подтвердить с помощью **Enter**
- При подтверждении появляется значение ОВП, которое перестанет мигать и начнёт мигать ниже надпись "Attendere" (Подождите)
- Через несколько секунд система автоматически возвращается в предыдущее меню (выбор типа калибровки).



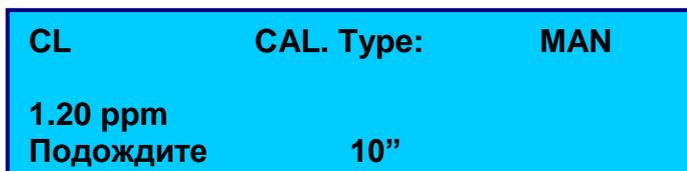
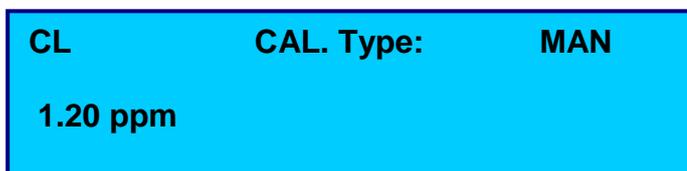
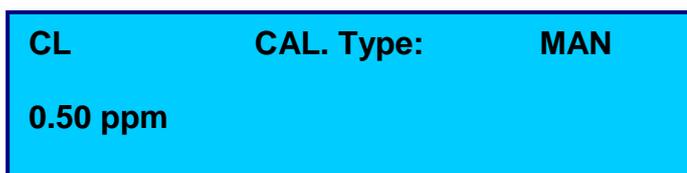
Данный тип калибровки может быть выполнен БЕЗ извлечения зонда из держателя, достаточно снять показание ОВП для правильной коррекции считанного значения. Если выполняется стандартная калибровка, установленное значение в настоящей калибровке по значению отменяется.

### 3.3.3 В МА(ВХОД МА) КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА - ПОТЕНЦИОСТАТИЧЕСКИЙ

Подключите датчик к прибору, как указано в электрических соединениях.  
Выберите датчик в меню «Калибровка». В качестве примера используется хлор.



Один пункт



- Используйте контрольный прибор, чтобы считать значение хлора.
- Отрегулируйте значение, показанное на дисплее, в соответствии со значением, считанным контрольным прибором. Нажмите **Ввод** для подтверждения.
- Подождите 10 секунд для завершения калибровки.
- Как только операция завершится, появится сообщение о том, что калибровка успешно выполнена.

Два пункта

-----Calibration-----  
First Point  
Second Point  
АКТИВНО

- Это позволяет выполнить считывание хлора через контрольное устройство.
- Выберите опцию «Первая точка» и измените ее, пока значение, отображаемое на экране, не покажет значение, считанное контрольным устройством, и нажмите **Ввод**.
- Подождите 10 секунд, пока калибровка не будет завершена.
- Закройте вход воды на держателе датчика хлора и подождите около 100 секунд.
- Выберите опцию «Первый пункт» и измените ее, пока значение, отображаемое на экране (ниже, чем периодическое), не покажет значение, считанное контрольным устройством, и нажмите **Ввод**.
- Подождите 10 секунд, пока калибровка не будет завершена.
- Нажмите кнопку «Активно» в меню, чтобы завершить калибровку.

### 3.3.4 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ХЛОРА (CL)

Подключить датчик к прибору, как показано в схеме электрических подключений.  
Выбрать датчик CL в меню калибровки

Calibrazione  
2B1 Un Punto  
2B2 Due Punti

2B1 Одна Точка

CL            Tipo CAL. :            MAN  
0.50 ppm

CL            Tipo CAL. :            MAN  
1.20 ppm

CL            Tipo CAL. :            MAN  
1.20 ppm  
Attendere                    10''

В опции **2B1 Одна Точка**:

- Выполнить считывание содержания хлора с помощью контрольного прибора.
- Изменить указанное на дисплее значение, устанавливая значение, считанное на контрольном приборе, и нажать **Enter**.
- Выждать 10 секунд для завершения калибровки.
- По завершении операции появится сообщение, указывающее на то, что калибровка выполнена успешно.

## 2B2 Две Точки

**Calibrazione**  
**Primo Punto**  
**Secondo Punto**  
**Attiva**

**Calibrazione**  
**Primo Punto**  
**0.00 > > 5,00 ppm**  
**1,80 ppm**

**Calibrazione**  
**Secondo Punto**  
**0.00 < > 1,80 ppm**  
**0,30 ppm**

**Calibrazione**  
**Attiva**  
**1,50 ppm A**  
**0,00 ppm**  
**ENTER per Attivare**  
**1,80ppm B**  
**0,30ppm**

- A      Значения калибровки, введенные и загруженные вручную  
 B      Значения, считанные амперометрической ячейкой на этапе калибровки

### 3.3.5 КАЛИБРОВКА ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА

Подключить датчик к прибору, как показано в схеме электрических подключений.  
 Выбрать датчик TEMP. в меню калибровки

**TEMP**      **CAL.**      **Tipo: MAN**  
**25.0°C**

**CL**      **CAL.**      **Tipo: MAN**  
**28.0°C**

**CL**      **CAL.**      **Tipo: MAN**  
**28.0°C**  
**Attendere**      **10''**

В опции **2B2 Две Точки**:

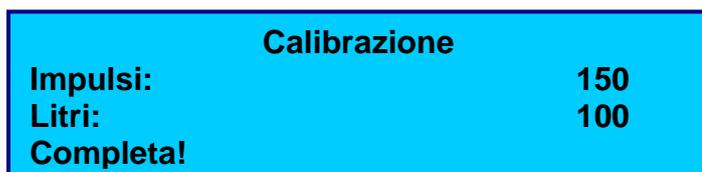
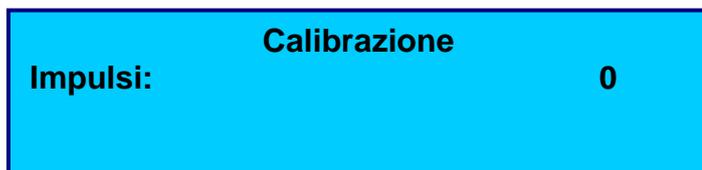
- Выполнить считывание содержания хлора с помощью контрольного прибора.
- Выбрать опцию «Первая Точка» и изменить указанное значение на дисплее, установив значение, считанное на контрольном приборе, и нажать **Enter**.
- Выждать 10 секунд для завершения калибровки.
- Закрыть подачу воды на датчик хлора и выждать 100 секунд.
- Выбрать опцию «Вторая Точка», изменить указанное значение на дисплее (ниже первого), установив значение, считанное на контрольном приборе, и нажать **Enter**.
- Выждать 10 секунд для завершения калибровки.
- Подключить калибровку в меню «Подключить» для завершения калибровки.

В ручном режиме (**MAN**):

- Выполнить считывание температуры с помощью контрольного прибора.
- Указанное на дисплее значение поменять на значение, считанное на контрольном приборе, и нажать **Enter**.
- Выждать 10 секунд для завершения калибровки.
- По завершении операции появится сообщение, указывающее на то, что калибровка выполнена успешно.

### 3.3.6 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ПОТОКА

Подключить датчик расходомера к прибору, как показано в схеме электрических подключений. Выбрать датчик ПОТОКА в меню калибровки.



- Нажать **Enter**, когда датчик будет готов к измерению потока, и вы сможете считывать соответствующий объем потока в литрах
- Открыть поток продукта (вода). Датчик направляет импульсы на прибор (как показано на странице)
- Закрыть поток продукта (вода). Система показывает сумму импульсов, поступающих с датчика
- Когда импульсы закончились, нажать **Enter**
- Теперь ввести соответствующее импульсам значение литров
- Нажать **Enter**, калибровка завершена.

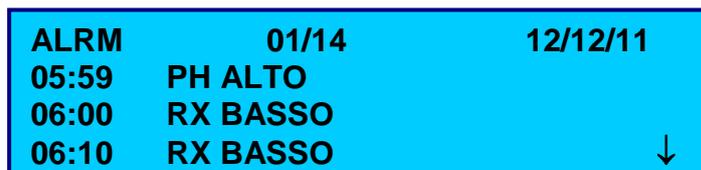
### 3.4 ОТОБРАЖЕНИЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Чтобы отобразить зарегистрированные на приборе сигналы тревоги, следует воспользоваться отображенным на дисплее меню. Удерживать нажатой кнопку **ENTER** в течение 3 секунд, для доступа к меню СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ.

Функции в меню:



1) **Отображение зарегистрированных сигналов тревоги**  
Количество сигналов тревоги в перечне (1/14)  
Дата  
Перечень сигналов тревоги со временем регистрации, воспользоваться кнопками **Вверх** и **Вниз** для просмотра списка



2) **Сброс сигналов тревоги**  
Выбрать с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз** опцию Нет/Да и нажать кнопку ENTER



3) **Сброс сигналов тревоги**  
Выбрать с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз** опцию Нет/Да и нажать кнопку ENTER  
С помощью данной функции можно выключить реле сигналов тревоги



4) **Сброс OFA**  
Выбрать с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз** опцию Нет/Да и нажать кнопку ENTER



### 3.5 БЫСТРЫЙ ВВОД УСТАНОВОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМА

Для доступа в меню РЕЖИМА, удерживать нажатой кнопку **ESC/MODE** в течении 3 секунд.

Выбрать требуемый пункт с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**, нажать кнопку **ENTER** чтобы изменить значение уставки (появится значок "<" с правой стороны) и подтвердить кнопкой **Enter**.

	MODALITÁ	
SP PH	7.20 pH	P: OFF
SP CL/BR	1.20 ppm	P: ON
SP ORP	+700 mV	P: OFF

	MODALITÁ	
SP PH	7.20 pH	P: OFF <
SP CL/BR	1.20 ppm	P: ON
SP ORP	+700 mV	P: OFF

Чтобы выйти из меню, нажать **ESC**.

### 3.6 ПРОЦЕДУРА СБРОСА

На приборе можно выполнить процедуру, которая позволяет выполнить сброс системы.

Чтобы выбрать меню **СБРОС** выполнить следующие действия:

- 1) Выключить прибор
- 2) Удерживать нажатой кнопки **Вверх** и **Вниз** и включить прибор.

INIZIALIZ. DEFAULT?
NO

Появится приведённая рядом фраза, выбрать с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз** вариант Нет/Да и нажать кнопку **ENTER**.



**Внимание.** Выполнять данную процедуру только в аварийной ситуации!

## 4 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

При включении система автоматически устанавливается в режим измерения и дозирования (функция RUN).

При одновременном нажатии кнопок **ESC** и **ENTER**, осуществляется переход в режим программирования. Затем, при нажатии **ENTER** открываются различные меню. В этом режиме все выходы будут заблокированы.

С помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** (увеличение/уменьшение) можно просматривать различные меню, подменю и изменять данные.

С помощью кнопки **ENTER** (Ввод) можно открыть подменю ввода данных и подтвердить внесенные изменения.

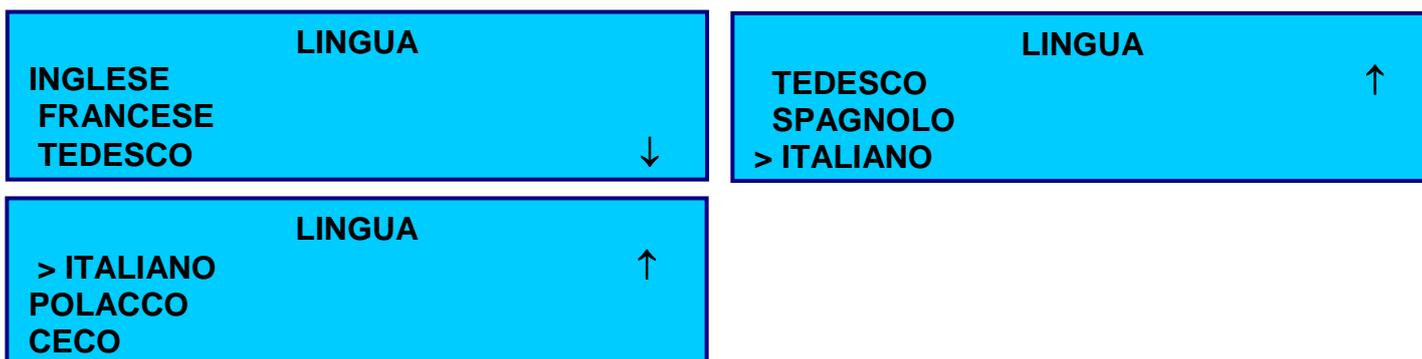
С помощью **ESC** можно вернуться в предыдущее меню или к предыдущей функции и отменить выполненное изменение.

Далее приводятся все пункты основного меню прибора:



### 4.1 МЕНЮ ЯЗЫКА

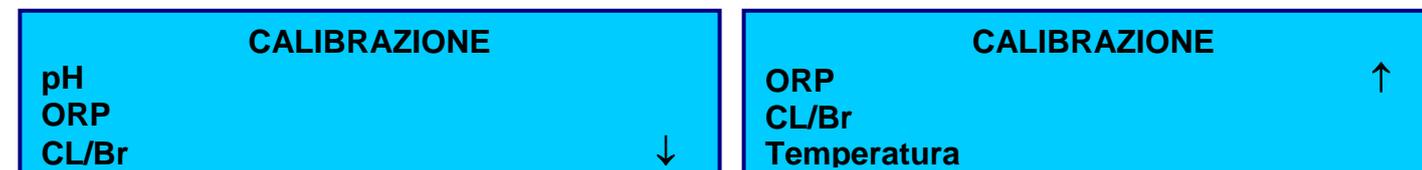
Можно выбрать один из следующих языков ПО: английский, французский, немецкий, испанский, итальянский, польский и чешский.



Установленный язык отмечен стрелкой, например: > Italiano.

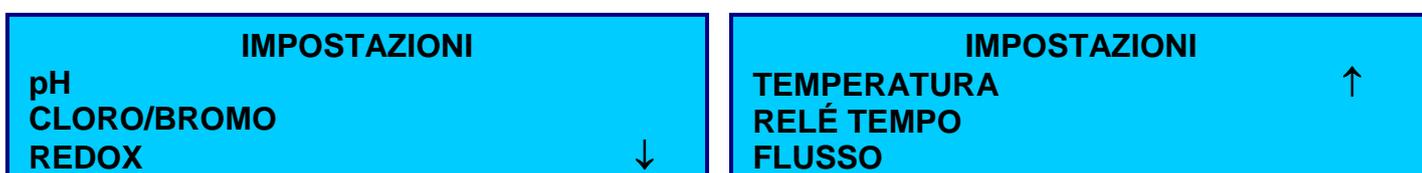
### 4.2 МЕНЮ КАЛИБРОВКИ

См. предыдущие параграфы, в частности. пар. 3.2 КАЛИБРОВКА ПАРАМЕТРОВ



### 4.3 МЕНЮ УСТАНОВОК

Выбрать пункт меню, подлежащий установке, и подтвердить кнопкой **ENTER**.



С помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** (увеличение/уменьшение) можно просматривать различные меню, подменю и изменять данные.

С помощью кнопки **ENTER** (Ввод) можно открыть подменю ввода данных и подтвердить внесенные изменения.

<b>DOSAGGIO PH</b>	
<b>RELÉ</b>	<b>ON/OFF</b>
<b>FMW</b>	<b>(Uscita in Frequenza)</b>
<b>OUTmA</b>	<b>(Uscita in Corrente)</b>

<b>DOSAGGIO PH</b>	
<b>FWM</b>	<b>(Uscita in Frequenza)</b>
<b>OUTmA</b>	<b>(Uscita in Corrente)</b>
<b>ALLARMI</b>	

#### 4.3.1.1 Меню Реле pH

Далее описаны различные пункты подменю измерения pH:

<b>RELÉ PH</b>
<b>&gt;ON/OFF</b>
<b>TIMED (Dosaggio Temporizzato)</b>
<b>PWM (Dosaggio Proporzionale)</b>

Установки Реле pH могут изменяться следующим образом:

- **ON/OFF** (дозирование относительно точки уставки)
- **TIMED** (заданное по времени дозирование)
- **PWM** (пропорциональное дозирование)

Далее перечислены пункты подменю реле pH с указанием различных режимов, рабочих диапазонов и установок:

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон	Примечание
<b>On/Off (Включение/Выключение)</b>			
Уставка:	7.20 pH	0÷14 pH	
Тип дозирования:	Кислота	Кислота/Щелочь	
Гистерезис:	Выкл	0.10÷3 pH	
Время гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд	
Задержка пуска:	Выкл	3÷900 секунд	
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд	
<b>Timed (Дозирование по времени)</b>			
Уставка:	7.20 pH	0÷14 pH	
Тип дозирования:	Кислота	Кисл. / Щелоч.	
Гистерезис:	Выкл	0.10÷3 pH	
Время гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд	
Задержка пуска:	Выкл	3÷900 секунд	
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд	
<b>Время включенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 сек</b>	
<b>Время выключенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 сек</b>	
<b>PWM (Пропорциональное широтно-импульсное регулирование)</b>			
Уставка:	7.20 pH	0÷14 pH	
Тип дозирования:	Кислота	Кисл. / Щелоч.	
Гистерезис:	Выкл	0.10÷3 pH	
Время гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд	
Задержка пуска:	Выкл	3÷900 секунд	
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд	
<b>Период:</b>	<b>20 секунд</b>	<b>20÷1800</b>	
<b>Зона пропорционального регулирования:</b>	<b>0.3 pH</b>	<b>0.3÷3pH</b>	

#### 4.3.1.2 Меню Выход сигнала с частотой, пропорциональной измеренному значению pH (FWM pH)

<b>FWM PH</b>	
<b>SET POINT:</b>	<b>7.20pH</b>
<b>TIPO DOSAGGIO:</b>	<b>ACIDO</b>
<b>PULSE:</b>	<b>20/min</b> ↓

<b>FWM PH</b>	
<b>TIPO DOSAGG:</b>	<b>ACIDO</b> ↑
<b>PULSE:</b>	<b>20/min</b>
<b>BANDA PROP:</b>	<b>0.30pH</b>

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Стандартное частотно-импульсное регулирование (FWM)</b>		
Уставка:	7.20 pH	0÷14 pH
Тип дозирования:	Кислота	Кисл. / Щелоч.
Частота следования импульсов:	20 имп. /мин.	20÷150 имп. /мин.
Зона пропорционального регулирования:	0.3 pH	0.3÷3pH

Частотный выход (транзистор с открытым коллектором) может использоваться для контроля, а также управления дозированием в удаленной системе пропорционально измеренному значению pH.

#### 4.3.1.3 Меню Выход токового сигнала, пропорционального измеренному значению pH (OUT mA pH)

<b>OUT mA PH</b>	
<b>RANGE:</b>	<b>4-20 mA</b>
<b>INIZ. ( 4):</b>	<b>0.00pH</b>
<b>FINE (20):</b>	<b>14.00pH</b> ↓

<b>OUT mA PH</b>	
<b>INIZ. ( 4):</b>	<b>0.00pH</b> ↑
<b>FINE (20):</b>	<b>14.00pH</b>
<b>HOLD mA:</b>	<b>4.00mA</b>

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Стандартный выход Out mA</b>		
Диапазон 0/4÷20mA:	4÷20 mA	0÷20 mA или 4÷20 mA
Начало (4mA):	0 pH	0,00 ÷ 14,00 pH
Конец (20mA):	14 pH	14,00 ÷ 0,00 pH
Удерживаемый ток mA:	4 mA	0÷20 mA



**Примечание.** Значение, установленное в функции **HOLD mA** (удерживаемый ток mA) автоматически активируется прибором, когда имеет место функциональное удержание, например, при недостаточном потоке воды (сигнал тревоги потока) или при подаче напряжения на соответствующий вход (HOLD).

#### 4.3.1.4 Меню Сигналов тревоги pH

<b>ALLARMI PH</b>	
<b>VAL. MIN:</b>	<b>6.20pH</b>
<b>VAL. MAX:</b>	<b>8.20pH</b>
<b>OFA:</b>	<b>OFF</b> ↓

<b>ALLARMI PH</b>	
<b>CAMPO PERM:</b>	<b>OFF</b> ↑
<b>TEMPO PERM:</b>	<b>OFF</b>
<b>ALRM LIVELLO:</b>	<b>DISABIL</b>

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Перечень сигналов тревоги pH</b>		
Сигнал мин. значения:	6.2 pH	0÷14 pH
Сигнал макс. значения:	8.2 pH	0÷14 pH
OFA (Превышение допустимого времени дозирования)	Выкл	10÷3600 секунд
Диапазон удержания:	Выкл	0.2÷3 pH
Время удержания:	Выкл	10÷3600 секунд
Сигнал тревоги уровня: Блокировка системы или отображение сигнала тревоги	Отключен	Подключен/Отключен

Функция Удержания, основанная на обоих параметрах, анализирует химический показатель, и, если он находится в интервале среднего значения (+/--Диапазон удержания) в течение времени, равного времени удержания, указывает на возможную неполадку рассматриваемого значения.

Данный сигнал тревоги может помочь предотвратить неправильное дозирование из-за неисправности датчиков.

Более подробная информация приведена в приложении F.

#### 4.3.2 МЕРА ВХОДА mA (ПОТЕНЦИОСТАТИЧЕСКИЙ) МЕНЮ НАСТРОЕК

Используйте клавиши **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** для прокрутки различных меню и подменю и для изменения данных (увеличение / уменьшение).

Используйте клавишу **ENTER** для доступа к подменю ввода данных и для подтверждения любых изменений.

<b>In mA ДОЗИРОВКА</b> <b>РЕЛЕ</b> <b>freqOUT</b> <b>mAOUT</b> <b>АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ</b>	<b>In mA ДОЗИРОВКА</b> <b>Диапазон</b> <b>Мера</b> <b>Персональные</b> <b>Единица</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

##### 4.3.2.1 МЕНЮ реле Вx mA

<b>In mA РЕЛЕ</b> <b>&gt; ВКЛ/ВЫКЛ</b> <b>ТАЙМЕР</b> <b>PWM</b>
--------------------------------------------------------------------------

Настройки Реле Вx Ма могут меняться следующим образом:

- **ВКЛ/ВЫКЛ** (Уставка порога дозирования)
- **ТАЙМЕР** (дозирование по времени)
- **PWM** (Пропорциональное дозирование)

Ниже описаны различные элементы, содержащиеся в подменю реле Хлора, с их различными режимами, диапазонами и настройками:

Позиция	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Вкл/Выкл</b>		
Уставка:	1,2 ч/млн	0-200 ч/млн
Тип Дозы:	Низкий	Высокий / Низкий
Гистерезис:	Выкл	0,1-3 ч/млн
Т. Гистерезис:	Выкл	1-900 Секунд
Задержка Пуска:	Выкл	3-900 Секунд
Задержка Остановки:	Выкл	3-900 Секунд
<b>Таймер</b>		
Уставка:	1,2 ч/млн	0-200 ч/млн
Тип Дозы:	Низкий	Высокий / Низкий
Гистерезис:	Выкл	0,1-3 ч/млн
Т. Гистерезис:	Выкл	1-900 Секунд
Задержка Пуска:	Выкл	3-900 Секунд
Задержка Остановки:	Выкл	3-900 Секунд
Время Вкл:	1	1-1800 сек
Время Выкл:	1	1-1800 сек
<b>PWM (Пропорциональное)</b>		
Уставка:	1,2 ч/млн	0-200 ч/млн
Тип Дозы:	Низкий	Высокий / Низкий
Гистерезис:	Выкл	0,1-3 ч/млн
Т. Гистерезис:	Выкл	1-900 Секунд
Задержка Пуска:	Выкл	3-900 Секунд
Задержка Остановки:	Выкл	3-900 Секунд
Период:	20 секунд	20-1800
Проп. Полоса:	0,6 ч/млн	0,3-3 ч/млн

#### 4.3.2.2 МЕНЮ freqOUT Вх mA

<b>In mA FREQOUT</b>	<b>In mA FREQOUT</b>
УСТАВКА: 1.20ppm	ТИП ДОЗЫ: НИЗКИЙ ↑
ТИП ДОЗЫ: НИЗКИЙ	ИМПУЛЬСОВ: 20/мин
ИМПУЛЬСОВ: 20/мин ↓	ПРОПОР. ПОЛОСА: 0.60ppm

Позиция	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Стандартн. freqOUT</b>		
Уставка:	1,2 ч/млн	0-200 ч/млн
Тип Дозы:	Низкий	Высокий / Низкий
Импульсов/минуту:	20 импульсов/минуту	20-150 импульсов/минуту
Пропорциональная полоса:	0,6 ч/млн	0,3-3 ч/млн

**Примечание:** Частотный выход (контур с открытым коллектором) может использоваться для управления и направления дозирования удаленной системы пропорционально измерению хлора.

#### 4.3.2.3 МЕНЮ mAOUT Вх mA

<b>In mA mAOUT</b>	<b>In mA mAOUT</b>
ДИАПАЗО: 4-20 mA	ПУСК (4): 0.00ppm ↑
ПУСК (4): 0.00ppm	КОНЕЦ (20): 5.00ppm
КОНЕЦ (20): 5.00ppm ↓	УДЕРЖАНИЯ mA: 0.00mA

Позиция	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Стандартный mAOUT</b>		
Диапазон 0/4-20 mA:	4-20 mA	0-20 mA или 4-20 mA
Пуск (4): 0 pH	0 ч/млн	0-10 ч/млн
Конец (20): 14 pH	10 ч/млн	0-10 ч/млн
Функция удержания Значения mA: 0/4 или 20 mA	0 mA	0-20 mA

**Примечание:** Значение, установленное в позиции **УДЕРЖ. mA**, автоматически генерируется прибором, когда присутствует функциональное удержание, например, из-за Аварийного сигнала отсутствия расхода воды или активированного Входа Напряжения.

#### 4.3.2.4 МЕНЮ Аварийный сигнал Вх mA

<b>АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ</b>	<b>АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ</b>
MIN VAL.: 0.50ppm	ДИАПАЗОН УДЕРЖАНИЯ: ВЫКЛ ↑
MAX VAL.: 1.80ppm	ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ: ВЫКЛ
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ OFA: ВЫКЛ	АВАР.СИГНАЛ УРОВНЯ: ОТКЛЮЧЕН

Позиция	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Список аварийных сигналов pH</b>		
Аварийный сигнал минимум:	0,1 ч/млн	0-10 ч/млн
Аварийный сигнал максимум:	1,8 ч/млн	0-10 ч/млн
Аварийный сигнал OFA (Таймер максимальной дозы):	Выкл	10-3600 секунд
Диапазон удержания:	Выкл	0,2-3 ч/млн
Время удержания:	Выкл	10-3600 секунд
Авар.сигнал уровня: Остановка системы или отображение аварийного сигнала	Отключен	Включен/Выключен

**Примечание:** Диапазон Удержания и Время Удержания должны использоваться вместе. Указанная функция контролирует измерение химиката с постоянным значением в течение длительных периодов времени. Этот сигнал может помочь предотвратить неправильное дозирование в результате повреждения датчиков.

#### 4.3.2.5 МЕНЮ Диапазон

**Диапазон**

**Диапазон:                    20ppm**

Позиция	Значение по умолчанию	Диапазон
<i>Список Диапазон</i>		
Диапазон	20 ч/млн	0.5÷100000 ч/млн

#### 4.3.2.6 МЕНЮ Мера

**Мера**

**Мера:                            Cl**

Позиция	Значение по умолчанию	Диапазон
<i>Список Мера</i>		
Мера	Cl	Cl/Br/H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /PAA/O <sub>3</sub> /Персональные

#### 4.3.2.7 МЕНЮ Персональные

**Персональные**

**Персональные:            - - - -**

Позиция	Значение по умолчанию	Диапазон
<i>Список Персональные</i>		
Персональные	персонализация	персонализация

#### 4.3.2.8 Меню Единица

**Единица**

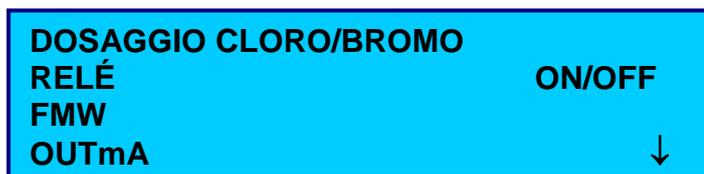
**Единица:                        ppm**

Позиция	Значение по умолчанию	Диапазон
<i>Список Единица</i>		
Единица	ч/млн	ч/млн/мгп

### 4.3.3 МЕНЮ УСТАНОВОК ИЗМЕРЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРА/БРОМА

С помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** (увеличение/уменьшение) можно просматривать различные меню, подменю и изменять данные.

С помощью кнопки **ENTER** (Ввод) можно открыть подменю ввода данных и подтвердить внесенные изменения.



#### 4.3.3.1 Меню Реле хлора

Далее описаны различные пункты подменю измерения содержания хлора:



Установки Реле хлора могут изменяться следующим образом:

- **ON/OFF** (дозирование относительно точки уставки)
- **TIMED** (заданное по времени дозирование)

Далее перечислены пункты подменю Реле хлора с указанием различных режимов, рабочих диапазонов и установок:

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>On/Off (Включение/Выключение)</b>		
Уставка:	1.2 ppm	0÷5 ppm (0-12 ppm для Br)
Тип дозирования:	Низкий	Высокий/Низкий
Гистерезис:	Выкл	0.01-3 ppm (0.01-7.2 ppm для Br)
Время гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд
Задержка пуска:	Выкл	3÷900 секунд
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд
<b>Timed (Дозирование по времени)</b>		
Уставка:	1.2 ppm	0÷5 ppm (0-12 ppm для Br)
Тип дозирования:	Низкий	Высокий/Низкий
Гистерезис:	Выкл	0.01-3 ppm (0.01-7.2 ppm для Br)
Время гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд
Задержка пуска:	Выкл	3÷900 секунд
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд
<b>Время включенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 сек</b>
<b>Время выключенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 сек</b>
<b>PWM (Пропорциональное широтно-импульсное регулирование)</b>		
Уставка:	1.2 ppm	0÷5 ppm (0-12 ppm для Br)
Тип дозирования:	Низкий	Высокий/Низкий
Гистерезис:	Выкл	0.01-3 ppm (0.01-7.2 ppm для Br)
Время гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд
Задержка пуска:	Выкл	3÷900 секунд
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд
<b>Период:</b>	<b>20 секунд</b>	<b>20÷1800</b>
<b>Зона пропорционального регулирования:</b>	<b>0.6 ppm</b>	<b>0.3-3 ppm (0.6-7.2 ppm для Br)</b>

#### 4.3.3.2 Меню Частотный выход (FWM) ХЛОР/БРОМ

<b>FWM CLORO/BROMO</b>	
<b>SET POINT:</b>	1.20ppm
<b>TIPO DOSAGG:</b>	LOW
<b>PULSE:</b>	20/min ↓

<b>FWM CLORO/BROMO</b>	
<b>TIPO DOSAGG:</b>	BASSO ↑
<b>PULSE:</b>	20/min
<b>BANDA PROP:</b>	0.60ppm

Частотный выход (транзистор с открытым коллектором) может использоваться для контроля, а также управления дозированием в удаленной системе пропорционально измеренному значению хлора.

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Стандартное частотно-импульсное регулирование (FWM)</b>		
Уставка:	1.2 ppm	0÷5 ppm (0-12 ppm для Br)
Тип доз.:	Низкий	Высокий/Низкий
Имп./мин.:	20 имп. /мин.	20÷150 имп. /мин.
Зона пропорц. регулирования:	0.6 ppm	0.3÷3 ppm (0.6-7.2 ppm для Br)

#### 4.3.3.3 Меню mA ВЫХОД ХЛОРА/БРОМА

<b>mA OUT CLORO/BROMO</b>	
<b>RANGE:</b>	4-20 mA
<b>INIZIO ( 4):</b>	0.00ppm
<b>FINE (20):</b>	5.00ppm ↓

<b>mA OUT CLORO/BROMO</b>	
<b>INIZIO ( 4):</b>	0.00ppm ↑
<b>FINE (20):</b>	5.00ppm
<b>HOLD mA:</b>	0.00mA

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Стандартный выход Out mA</b>		
Диапазон 0/4÷20mA:	4÷20 mA	0÷20 mA или 4÷20 mA
Запуск (4): 0 рН	0 ppm	0÷5 ppm (0-12 ppm для Br)
Конец (20): 14 рН	5 ppm	0÷5 ppm (0-12 ppm для Br)
Значение mA Функции удержания: 0/4 или 20 mA	0 mA	0÷22 mA



**Примечание.** Значение, установленное в функции **HOLD mA** (удерживаемый ток mA) автоматически вырабатывается прибором, когда имеет место функциональное удержание, например, при недостаточном потоке воды (сигнал тревоги потока) или при подаче напряжения на соответствующий вход (HOLD).

#### 4.3.3.4 Меню СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ ХЛОРА

<b>ALLARMI</b> <b>MIN VAL.:</b> 0.50ppm <b>MAX VAL.:</b> 1.80pppm <b>OFA:</b> OFF ↓		<b>ALLARMI</b> <b>CAMPO PERM:</b> OFF ↑ <b>TEMPO PERM:</b> OFF <b>ALLARME LIVELLO:</b> DISABILITATO	
----------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Перечень сигналов тревоги рН</b>		
Сигнал мин. значения:	0.5 ppm	0-5 ppm (0-12 ppm для Br)
Сигнал макс. значения:	1.8 ppm	0-5 ppm (0-12 ppm для Br)
OFA (Превышение допустимого времени дозирования):	Выкл	1-240 минут
Диапазон удержания:	Выкл	0.2-3 ppm (0.2-7.2 ppm для Br)
Время удержания:	Выкл	10÷3600 секунд
Сигнал тревоги уровня: Блокировка системы или отображение сигнала тревоги	Отключен	Подключен/Отключен



**Примечание.** Параметры **Диапазон удержания** и **Время удержания** должны использоваться вместе. Функция Удержания, основанная на обоих параметрах, анализирует химический показатель, и, если он находится в интервале среднего значения (+/-Диапазон удержания) в течение времени, равного времени удержания, указывает на возможную неполадку рассматриваемого значения.

Данный сигнал тревоги может помочь предотвратить неправильное дозирование из-за неисправности датчиков.

Более подробная информация приведена в приложении F.

#### Меню Контрольная температура измерения ХЛОРА/БРОМА

Выбрать контрольную температуру для измерения хлора, выбирая установку среди 18, 20, 25°C.

#### Меню Компенсации хлора/брома в зависимости от проводимости воды

Выбрать проводимость среди Низкой (меньше 9 мС) и Высокой (выше 9мС).

#### 4.3.4 МЕНЮ УСТАНОВОК ИЗМЕРЕНИЯ ОВП

С помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** (увеличение/уменьшение) можно просматривать различные меню, подменю и изменять данные.

С помощью кнопки **ENTER** (Ввод) можно открыть подменю ввода данных и подтвердить внесенные изменения.

<b>DOSAGGIO REDOX</b> <b>ON/OFF</b>		<b>DOSAGGIO REDOX</b>	
<b>RELÉ</b> <b>FMW</b> <b>OUTmA</b> ↓		<b>FWM</b> <b>OUTmA</b> <b>ALLARMI</b> ↑	



**Примечание.** Данное меню имеется только на версии системы рН-Хлор и рН-Хлор-ОВП.

#### 4.3.4.1 МЕНЮ РЕЛЕ ОБП

Далее описаны различные пункты подменю измерения окислительно-восстановительного потенциала:



Установки Реле ОБП могут изменяться следующим образом:

- **ON/OFF** (дозирование относительно точки уставки)
- **TIMED** (заданное по времени дозирование)
- **PWM** (пропорциональное дозирование)

Далее перечислены пункты подменю Реле рН с указанием различных режимов, рабочих диапазонов и установок:

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>On/Off</b> <i>(Включение/Выключение)</i>		
Уставка:	700 мВ	± 2000 мВ
Тип доз.:	Низкий	Высокий/Низкий
Гистерезис:	Выкл	10÷600 мВ
Время Гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд
Задержка запуска:	Выкл	3÷900 секунд
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд
<b>Запрограммированный по времени</b>		
Уставка:	700 мВ	± 2000 мВ
Тип доз.:	Низкий	Высокий/Низкий
Гистерезис:	Выкл	10÷600 мВ
Время Гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд
Задержка запуска:	Выкл	3÷900 секунд
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд
<b>Время Вкл:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 сек</b>
<b>Время Выкл:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 сек</b>
<b>Пропорциональное широтно-импульсное регулирование (PWM)</b>		
Уставка:	700 мВ	± 2000 мВ
Тип доз.:	Низкий	Высокий/Низкий
Гистерезис:	Выкл	10÷600 мВ
Время Гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд
Задержка запуска:	Выкл	3÷900 секунд
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд
<b>Период:</b>	<b>20 секунд</b>	<b>20÷1800</b>
<b>Зона пропорц. регулирования:</b>	<b>300 мВ</b>	<b>20÷600 мВ</b>

#### 4.3.4.2 МЕНЮ ЧАСТОТНЫЙ ВЫХОД (FWM) ОВП (ORP)

<b>FWM Redox</b>		
<b>SET POINT:</b>	<b>700 мВ</b>	
<b>TIPO DOSAGG:</b>	<b>BASSO</b>	↓
<b>PULSE:</b>	<b>20/min</b>	

<b>FWM CLORO</b>		
<b>TIPO DOSAGG:</b>	<b>BASSO</b>	↑
<b>PULSE:</b>	<b>20/min</b>	
<b>PROP BAND:</b>	<b>200 мВ</b>	

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Стандартное частотно-импульсное регулирование (FWM)</b>		
Уставка:	700 мВ	
Тип доз.:	Низкий	Высокий/Низкий
Имп./мин.:	20 имп. /мин.	20÷150 имп. /мин.
Зона пропорц. регулирования:	200 мВ	

Частотный выход (транзистор с открытым коллектором) может использоваться для контроля, а также управления дозированием в удаленной системе пропорционально измеренному значению ОВП.



**Примечание.** Данное меню имеется только на версии системы рН-ОВП.

#### 4.3.4.3 МЕНЮ ТОКОВЫЙ ВЫХОД ОВП

<b>OUTmA pH</b>		
<b>RANGE:</b>	<b>4-20 mA</b>	
<b>INIZIO (4):</b>	<b>000 mV</b>	
<b>FINE (20):</b>	<b>999 mV</b>	↓

<b>OUTmA pH</b>		
<b>INIZIO (4):</b>	<b>0.00ppm</b>	↑
<b>FINE (20):</b>	<b>900 mV</b>	
<b>HOLD mA:</b>	<b>20.0 mA</b>	

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Стандартный выход Out mA</b>		
Диапазон 0/4÷20mA:	4÷20 mA	0÷20 mA или 4÷20 mA
Запуск (4): 0 pH	0 мВ	
Конец (20): 14 pH	999 мВ	
Значение mA Функции удержания: 0/4 или 20 mA	0 mA	0÷20 mA



**Примечание1:** Значение, установленное в функции **HOLD mA** (удерживаемый ток mA) автоматически вырабатывается прибором, когда имеет место функциональное удержание, например, при недостаточном потоке воды (сигнал тревоги потока) или при подаче напряжения на соответствующий вход.

**Примечание2:** Данное меню имеется только на версии системы рН-ОВП.

#### 4.3.4.4 МЕНЮ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ ОВП

(Сигнал тревоги датчика уровня только на системе рН и ОВП)

<b>ALLARMI CLORO</b>	
VAL. MIN. :	100 mV
VAL. MAX. :	800 mV
OFA:	OFF ↓

<b>ALLARMI CLORO</b>	
CAMPOPERM:	OFF ↑
TEMPOPERM:	OFF
ALARM LIV:	DISABILITATO

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Перечень сигналов тревоги рН</b>		
Сигнал мин. значения:	100 mV	
Сигнал макс. значения:	800 mV	
OFA (Превышение допустимого времени дозирования):	Выкл	10÷3600 секунд
Диапазон удержания:	Выкл	0.2÷3 ppm
Время удержания:	Выкл	10÷3600 секунд
Сигнал тревоги уровня: Блокировка системы или отображение сигнала тревоги	Отключен	Отключен (В наличии только для версии системы рН-ОВОП)



**Примечание.** Параметры **Диапазон удержания** и **Время удержания** должны использоваться вместе. Функция Удержания, основанная на обоих параметрах, анализирует химический показатель, и, если он находится в интервале среднего значения (+/-Диапазон удержания) в течение времени, равного времени удержания, указывает на возможную неполадку рассматриваемого значения.

Данный сигнал тревоги может помочь предотвратить неправильное дозирование из-за неисправности датчиков.

Более подробная информация приведена в приложении F.

#### 4.3.5 МЕНЮ УСТАНОВОК ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

С помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** (увеличение/уменьшение) можно просматривать различные меню, подменю и изменять данные

С помощью кнопки **ENTER** (Ввод) можно открыть подменю ввода данных и подтвердить внесенные изменения.

<b>DOSAGGIO TEMPERATURA</b>	
RELÉ	ON/OFF
FMW	
OUTmA	↓

<b>DOSAGGIO TEMPERATURA</b>	
ALLARMI	↑
TIPO PT:	PT 100
T.VAL.:	25°C



**Примечание:** опции **FMW** и **OUTmA** не активированы.

#### 4.3.5.1 МЕНЮ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЛЕ

<b>RELÉ TEMPERATURA</b>
>ON/OFF
TIMED
PWM

Установки Реле температуры могут изменяться следующим образом:

- **ON/OFF** (дозирование относительно точки уставки)
- **TIMED** (заданное по времени дозирование)
- **PWM** (пропорциональное дозирование)

Далее перечислены пункты подменю Температурного реле с указанием различных режимов, рабочих диапазонов и установок:

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>On/Off (Включение/Выключение)</b>		
Уставка:	25 °С	0÷100 °С
Тип доз.:	Высокий	Высокий/Низкий
Гистерезис:	Выкл	1÷20°С
Время Гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд
Задержка запуска:	Выкл	3÷900 секунд
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд
<b>Запрограммированный по времени</b>		
Уставка:	25 °С	0÷100 °С
Тип доз.:	Высокий	Высокий/Низкий
Гистерезис:	Выкл	1÷20°С
Время Гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд
Задержка запуска:	Выкл	3÷900 секунд
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд
<b>Время Вкл:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 сек</b>
<b>Время Выкл:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 сек</b>
<b>Пропорциональное широтно-импульсное регулирование (PWM)</b>		
Уставка:	25 °С	0÷100 °С
Тип доз.:	Высокий	Высокий/Низкий
Гистерезис:	Выкл	1÷20°С
Время Гистерезиса:	Выкл	1÷900 секунд
Задержка запуска:	Выкл	3÷900 секунд
Задержка остановки:	Выкл	3÷900 секунд
<b>Период:</b>	<b>20 секунд</b>	<b>20÷1800</b>
<b>Зона пропорц.</b>	<b>6 °С</b>	<b>3÷30°С</b>

#### 4.3.5.2 МЕНЮ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ ТЕМПЕРАТУРЫ

<b>ALLARMI</b>		
<b>VAL. MIN:</b>	<b>15°С</b>	
<b>VAL. MAX:</b>	<b>50°С</b>	
<b>OFA:</b>	<b>OFF</b>	↓

<b>ALLARMI</b>		
<b>CAMPO PERM:</b>	<b>OFF</b>	↑
<b>TEMPO PERM:</b>	<b>OFF</b>	

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Перечень сигналов тревоги температуры</b>		
Сигнал мин. значения:	15°С	0÷100°С
Сигнал макс. значения:	50°С	0÷100°С
OFA (максимальное время подключения):	Выкл	10÷3600 секунд
Диапазон удержания:	Выкл	5÷25 °С
Время удержания:	Выкл	10÷3600 секунд



**Примечание.** Параметры **Диапазон удержания** и **Время удержания** должны использоваться вместе.

Функция Удержания, основанная на обоих параметрах, анализирует химический показатель, и, если он находится в интервале среднего значения (+/-Диапазон удержания) в течение времени, равного времени удержания, указывает на возможную неполадку рассматриваемого значения.

Данный сигнал тревоги может помочь предотвратить неправильное дозирование из-за неисправности датчиков.

Более подробная информация приведена в приложении F.

#### Меню Установки температурного датчика

С помощью клавиатуры выбрать датчик РТ100 или РТ1000

DOSAGGIO TEMP  
ALLARMI ↑  
TIPO PT: PT 100  
T.VAL.: 25°C

#### Меню Ручной установки значения температуры

Данное меню имеется при отсутствии температурного датчика

### 4.3.6 МЕНЮ УСТАНОВКИ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

#### Меню Реле времени

Данный пункт позволяет подключить выход реле времени с временными параметрами включенного выключенного состояния от 1 до 999 минут.

Relè Tempo  
Stato: Disabil  
Tempo On: 1  
Tempo Off: 1

### 4.3.7 МЕНЮ УСТАНОВКИ ПОТОКА

С помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** (увеличение/уменьшение) можно просматривать различные меню, подменю и изменять данные.

С помощью кнопки **ENTER** (Ввод) можно открыть подменю ввода данных и подтвердить внесенные изменения.

FLUSSO TIPO: ROTORE K FACTOR: 1.00 IMPULSI: 1 ↓	FLUSSO IMPULSI: 1 ↑ LITRI: 1 UNITÁ FLUS. : L/s ↓
FLUSSO UNITÁ FLUS. : L/s ↑ UNITÁ TOT. : L RESET TOT	

Далее перечислены пункты меню ПОТОКА с указанием различных режимов, рабочих диапазонов и установок:

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон
<b>Поток</b>		
Тип:	РОТОР	Ротор/Импульсы
Коэффициент К:	1.00	(0.01÷99.99)
Импульс:	1	(1÷999)
Литры:	1	(1÷999)
Ед.изм. потока:	л/с	(л/с, л/м, л/ч, м3/ч, галлон/мин)
Ед.изм. общего кол-ва:	л	(л, м3, галлон)
Общий сброс:	Да/Нет	Примечание: обнулить сбрасываемый суммарный счётчик – TR – и занести в память дату сброса

#### 4.4 МЕНЮ СТАТИСТИКИ

**STATISTICHE**

**STATO:**  
**MODALITÀ:**  
**INTERVALLO:**

**STOP  
CIRC**  
1 ↓

**STATISTICHE**

**INTERVALLO:**  
**VISUALIZZA STAT.**  
**RESET STAT.**

1 ↑

Пункт	Значение по умолчанию	Диапазон	Примечание
<b>Статистики</b>			
Состояние:	Остановка	Остановка - Запуск	Подключить/отключить статистики
Режим:	Цикл.	Циклический - Перечень	Разные режимы получения данных
Интервал:	1	1÷24	Врем. интерв. в котором получаются статистики
Отобразить статистику:	Стат. Системы	Показывает состояние входов HOLD REED Датчик уровня 1 Датчик уровня 2	
	Стат. Измерения	Отображает состояние химических измерений	
	Стат. Подробн.данны.	Отображает детали зарегистрированных измерений	
Сброс статистик:		Сброс всех занесенных в память статистических данных	

#### 4.5 РАСШИРЕННОЕ МЕНЮ

**AVANZATO**

**PASSWORD  
PANNELLO CONTROL  
RETE**

↓

**AVANZATO**

**MODIFICA TESTO  
GESTIONE REED  
RITARDI DOSAGGI**

↑

Пункт	По умолчанию/Параметры	Диапазон	Примечание
5A Пароль	0000	0000÷9999	
5B Панель управления			
5B1 Дата/время	01/01/2000 - 00:00:00	00:00÷23:59	
5B2 Кнопка калибровки	Подключен	Подключен/Отключен	
5B3 Кнопка режима	Подключен	Подключен/Отключен	
5B4 Симуляция Выходов	Симул. Реле Симул. Токового выхода Симул. Частота		Ручное подключение выходов для симуляции
5B5 Отображение Входов	Входы Измерений Входы Проверок		
5B6 Сброс	Сброс. Калиб. Сброс Системы	Да/Нет	
5B7 Дисплей	Контраст/Яркость	1÷10	
5B8 Логическая схема реле	НР (нормально разомкнутый)	НР (нормально разомкнутый) /НЗ (нормально замкнутый)	Смена логической схемы подключения
5C Сеть (Последовательный порт)			
RS485	Подключен	Подключен/Отключен	
Скорость передачи	19200	2400÷115000 Бод	
Адрес	1	1÷99	
Чётность	Чётные	Нет/Чётные/Нечётные	
Стоп бит	1	0,5 / 1 / 1,5 / 2	
Сторожевой таймер (WTD) вр.	Выкл	Выкл/ 1÷3600 сек	
Сторожевой таймер (WTD) функц.	Тревога	Тревога/Удерж./Сброс Пер./Сброс АО	
DOA	Подключен	Отключен/Подключен	
5D Текст	Свободная зона для записи сообщений		
5E Управление герконовым датчиком			Установка времени задержки подключения сигнала тревоги потока.
5E1 Задержка герконового датчика	2 сек.	Время: 2÷40 сек	
5E2 Логическая схема герконового датчика	НР	Состояние: НЗ/НР	
5F Задержки дозирования			Установка времени задержки подключения системы дозирования.
5F1 Задержка ЗАПУСКА	OFF	ВЫКЛ/1÷60 мин	
5F2 Задержка калиб.	OFF	ВЫКЛ/1÷60 мин	
5G CI/Br:	CI	CI/Br	Выбрать амперметрическое измерение содержания хлора или брома

## 5 СПРАВОЧНИК ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛАДОК

- **Не включается...**
  - ✓ Проверить, что правильно подключены провода электропитания
  - ✓ Проверить, что подключено электропитание
- **Дисплей не светится...**
  - ✓ Настроить контраст яркости дисплея
- **Не производятся химические измерения...**
  - ✓ Проверить подключение датчика
  - ✓ Проверить подключение держателя датчика
  - ✓ Выполнить калибровку, как указано в руководстве
  - ✓ Заменить датчик
- **На токовом выходе мА нет изменений...**
  - ✓ Проверить подключение кабелей
  - ✓ С помощью меню "Ручное управление" в главном меню" проверить, выдается ли на выходе нужный сигнал
  - ✓ Проверить характеристики электропитания удалённого устройства (Максимальная нагрузка 500 Ом)
- **Реле не работают...**
  - ✓ Проверить, что на прибор подаётся правильное питание
  - ✓ Проверить установки в главном меню
- **Напряжение на входе постоянного тока не блокирует прибор...**
  - ✓ Проверить электрические подключения
  - ✓ Убедиться, что удалённый генератор функционирует



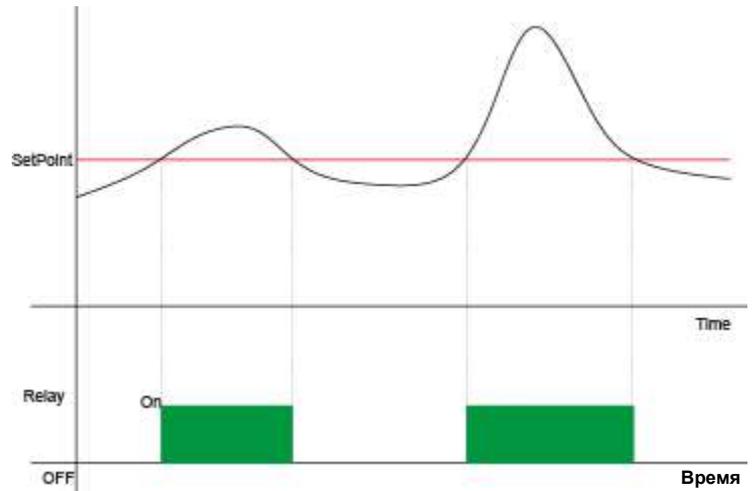
**Примечание.** Если неполадка не устраняется, обратиться к поставщику.

## Приложение А: Установка реле ВКЛ/ВЫКЛ

Далее приводится пример установки реле Вкл Выкл для настройки рН с дозированием кислотного химического продукта методом паузы/работы (вкл/выкл).

Пример:

RELÈ PH	ON/OFF
SETPOINT:	7.20 pH
TIPO DOSAGG.:	ACID
ISTERESI:	OFF
T. ISTERESI:	OFF
RIT. INIZIO:	OFF
RIT. FINE:	OFF



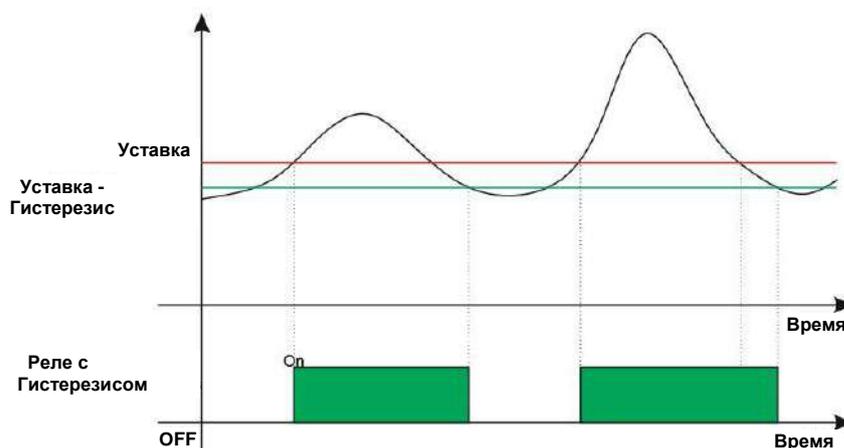
Примечание.



- **Подключение Реле:** Когда показатель (чёрная линия) превышает значение уставки, подключается реле, это состояние поддерживается до тех пор, пока показатель не уменьшается до значения уставки (см. Реле).
- **Подключение с задержкой:** При установке в меню функции RIT INIZIO (задержка пуска) и RIT FINE (задержка остановки) подключение реле задерживается на установленное время.

**Функция ТИПА ДОЗИРОВАНИЯ:** При установке в меню функции TIPO DOSAGGIO (тип дозирования) на значение ALKA (щелочной) переключение реле меняется на противоположное относительно приведённого выше графика.

**Функция ГИСТЕРЕЗИСА:** При установке в меню функции ISTERESI (гистерезис) и T. ISTERESI (время гистерезиса) прибор поддерживает состояние подключения реле как для значения химического измерения, так и для времени (см. приведённый ниже пример).

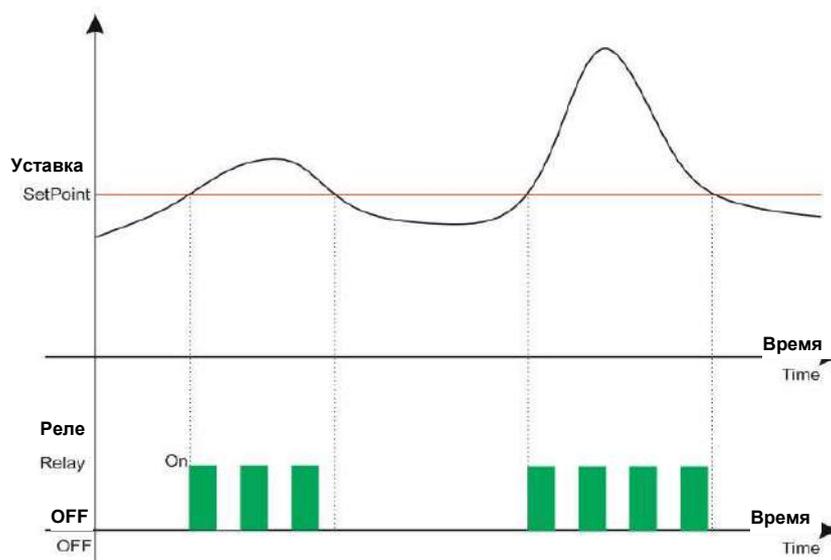


## Приложение В: Установки реле, запрограммированного по времени (Timed)

Далее приводится пример установок реле для настройки рН с дозированием кислотного химического продукта методом программирования по времени (Timed).

Пример:

<b>RELÈ PH</b>	<b>TIMED</b>
<b>SETPOINT:</b>	<b>7.20 pH</b>
<b>TIPO DOSAGG.:</b>	<b>ACID</b>
<b>ISTERESI:</b>	<b>OFF</b>
<b>T. ISTERESI:</b>	<b>OFF</b>
<b>RIT. INIZIO:</b>	<b>OFF</b>
<b>RIT. FINE:</b>	<b>OFF</b>
<b>TEMPO ON:</b>	<b>1 s</b>
<b>TEMPO OFF:</b>	<b>1 s</b>



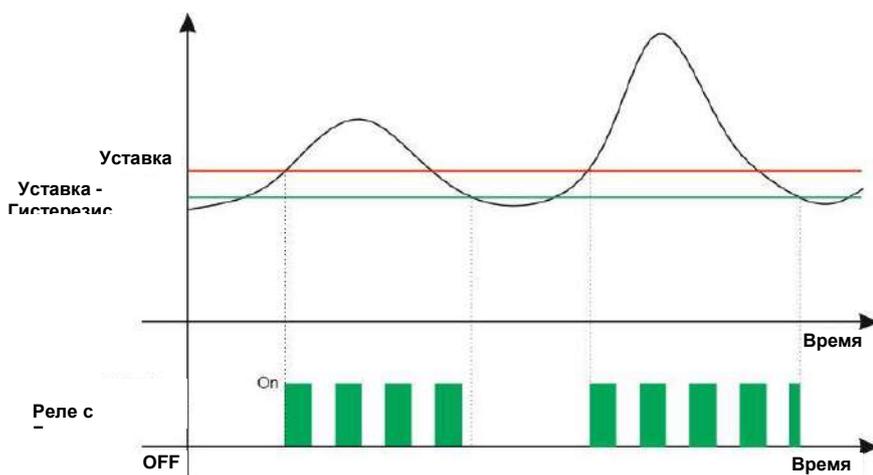
Примечание.



- **Подключение Реле:** Когда показатель (чёрная линия) превышает значение уставки, подключается реле с циклами Вкл/Выкл до тех пор, пока показатель не уменьшится до значения уставки (см. Реле).
- **Подключение с задержкой:** При установке в меню функции RIT INIZIO (задержка пуска) и RIT FINE (задержка остановки) подключение реле задерживается на установленное время.

**Функция ТИПА ДОЗИРОВАНИЯ:** При установке в меню функции TIPO DOSAGGIO (тип дозирования) на значение ALKA (щелочной) переключение реле меняется на противоположное относительно приведённого выше графика.

**Функция ГИСТЕРЕЗИСА:** При установке в меню функции ISTERESI (гистерезис) и T. ISTERESI (время гистерезиса) прибор поддерживает состояние подключения реле как для значения химического измерения, так и для времени (см. приведённый ниже пример).

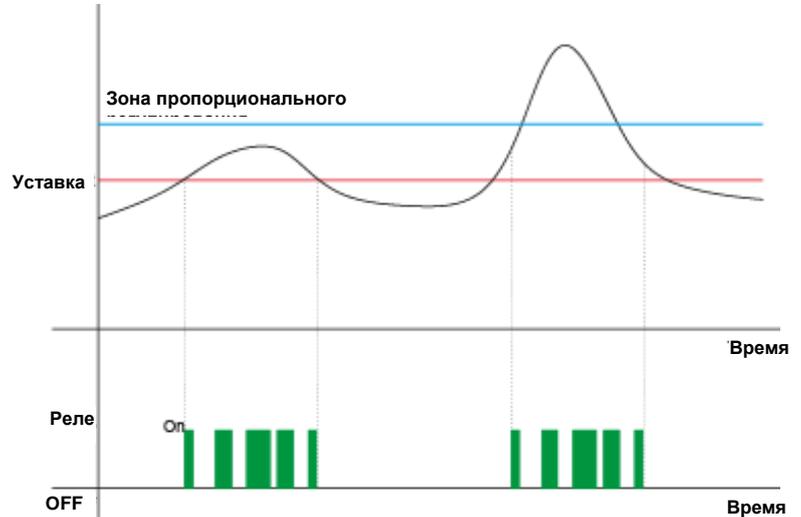


## Приложение С: Установки реле пропорционального дозирования (PWM)

Далее приводится пример установок реле для настройки рН с дозированием кислотного химического продукта пропорциональным методом (PWM).

Пример:

RELÈ PH	PWM
SETPOINT:	7.20 pH
TIPO DOSAGG.:	ACID
ISTERESI:	OFF
T. ISTERESI:	OFF
RIT. INIZIO:	OFF
RIT. FINE:	OFF
PERIODO:	20 s
BANDA PROP:	0.30 pH



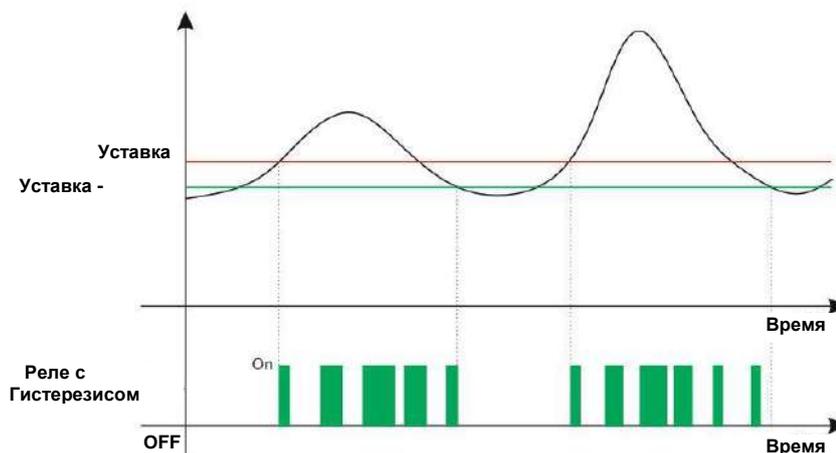
Примечание.



- **Подключение Реле:** Когда значение показателя (чёрная линия) превышает значение уставки, активируется реле, выполняя включение/выключение на время, рассчитанное в зависимости от зоны пропорциональной регулировки и периода. Это состояние поддерживается до тех пор, пока показатель не опускается до значения уставки.
- **Подключение с задержкой:** При установке в меню функции RIT INIZIO (задержка пуска) и RIT FINE (задержка останова) подключение реле задерживается на установленное время.

**Функция ТИПА ДОЗИРОВАНИЯ:** При установке в меню функции TIPO DOSAGGIO (тип дозирования) на значение ALKA (щелочной) переключение реле меняется на противоположное относительно приведённого выше графика.

**Функция ГИСТЕРЕЗИСА:** При установке в меню функции ISTERESI (гистерезис) и T. ISTERESI (время гистерезиса) прибор поддерживает состояние подключения реле как для значения химического измерения, так и для времени (см. приведённый ниже пример).

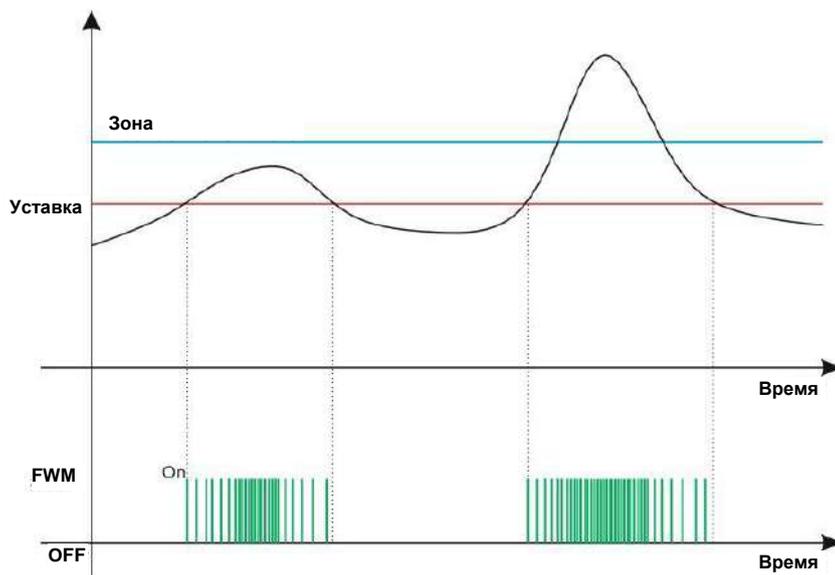


## Приложение D: Установки FWM

Выход сигнала с пропорциональной частотой с уставкой и независимой зоной пропорционального регулирования.

Пример:

<b>FWM PH</b>	
<b>SETPOINT:</b>	<b>7.20 pH</b>
<b>TIPO DOSAGG.:</b>	<b>ACID</b>
<b>PULSE:</b>	<b>20/min</b>
<b>BANDA PROP:</b>	<b>0.30 pH</b>



Примечание.



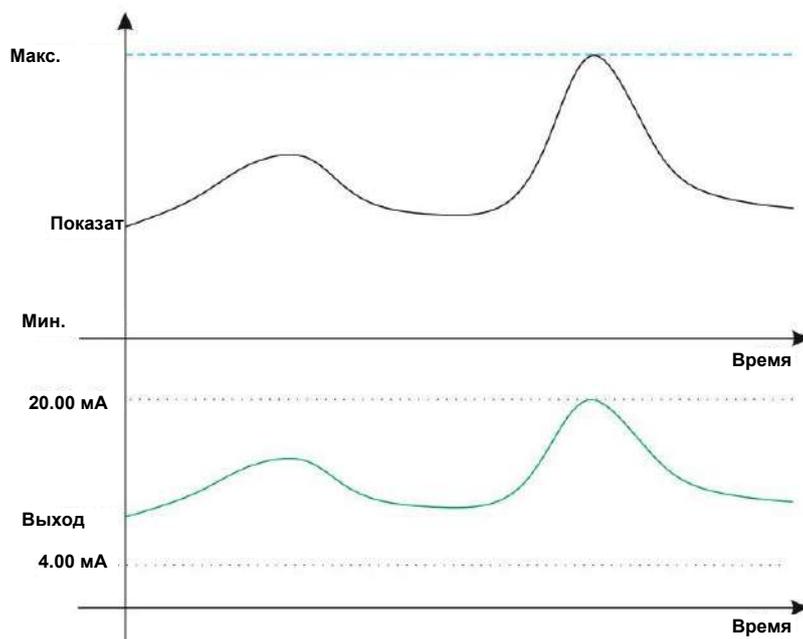
- **Частота следования импульсов:** Параметр указывает максимальное количество импульсов в минуту, которые достигаются каждый раз при нахождении рядом с зоной пропорционального регулирования.

## Приложение Е: Установки токового выхода

Выход токового сигнала, пропорционального значению с шкалой от 4 мА до 20 мА.

Пример:

<b>OUT mA</b>	<b>pH</b>
<b>INIZ. (4):</b>	<b>0.00 pH</b>
<b>FINE (20):</b>	<b>14.00 pH</b>
<b>HOLD mA:</b>	<b>4.00 mA</b>



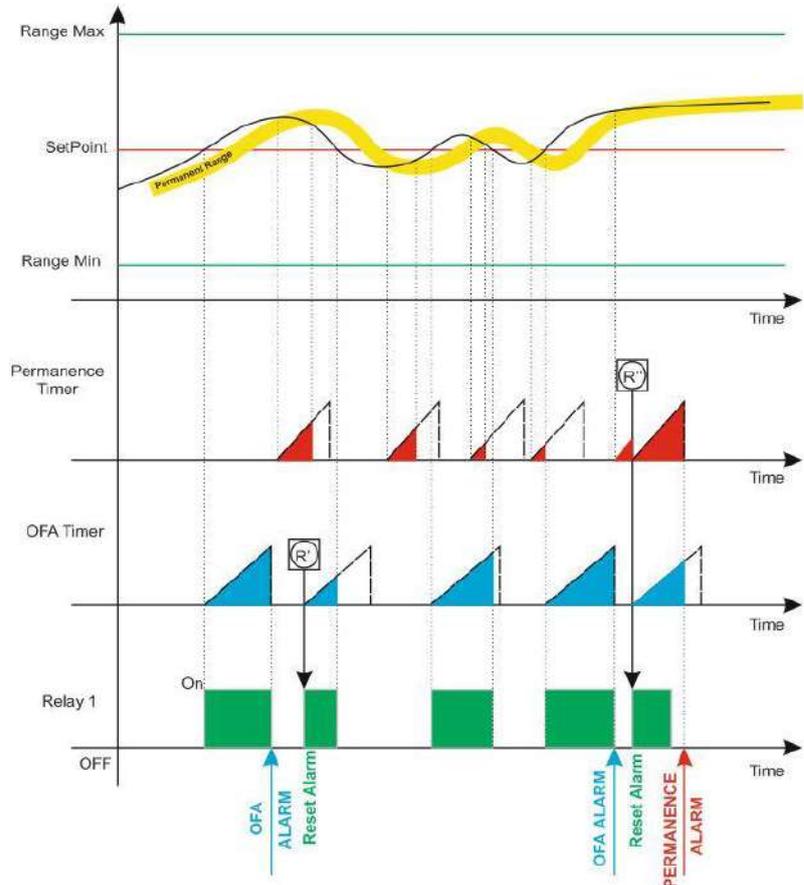
Примечание.

- **Iniz. (4) (начало (4)):** Минимальное значение химического показателя, соответствующее 4 мА
- **Fine (20) (конец (20)):** Максимальное значение химического показателя, соответствующее 20 мА
- **HOLD mA (удержание mA):** В аварийном состоянии прибор замораживает выход mA на последнее рассчитанное значение.

## Приложение F: Установка Реле ВКЛ/ВЫКЛ с Функцией OFA и Временем Удержания.

Далее приводится пример установки реле для настройки pH с дозированием кислотного химического продукта методом паузы/работы (вкл/выкл) с таймерами OFA и Удержанием показателя.

### Пример:



### Примечание.

- **OFA (Over Feed Alarm - Тревога Избыточного Питания):** При установке времени в минутах в функции OFA подключается контрольный таймер параллельно подключению реле. Функция проверяет время удержания подключенного реле и вырабатывает визуальный сигнал предупреждения при 70% от установленного значения, а также сигнал тревоги блокировки (R') по истечении установленного времени (100%). Требуется ручная операция, чтобы удалить блокировку со сбросом функции OFA с помощью меню сигналов тревоги (см. параграф сигналов тревоги).
- **Удержание показателя:** Функция Удержания представлена в на графике жёлтой линией. Если показатель остается в жёлтой зоне на время удержания, которое равно или выше установленного, срабатывает сигнал тревоги блокировки прибора. Требуется ручная операция, чтобы удалить блокировку со сбросом функции Удержания с помощью меню сигналов тревоги (см. параграф сигналов тревоги).

## MODBUS PROFILE

Address (dec)	Address (hex)	Description	Property	Range
1000	3E8	pH Measure	Read	0 to 1400
1001	3E9	Cl Amp Measure	Read	0 to 500
1002	3EA	Orp Measure	Read	-2000 to +2000
1003	3EB	Temperature Measure	Read	0 to 1050
1004	3EC	Freq Measure	Read	0 to 15000
1005	3ED	Conductivity Measure	Read	0 to 10000
1006	3EE	Pot1 Measure	Read	0 to 20000
1007	3EF	Pot2 Measure	Read	0 to 20000
1008	3F0	Status	Read	See Note 1
1009	3F1	Range ClPot 1	Read	0 to 6 (see note 2)
1010	3F2	pH Relè Type Dose	Read	0 Alca, 1 Acid
1011	3F3	Cl Amp Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1012	3F4	Orp Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1013	3F5	Temp Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1014	3F6	Cl Pot1 Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1015	3F7	Cl Pot2 Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1016	3F8	Cd Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1017	3F9	Range ClPot 2	Read	0 to 6 (see note 2)
1018	3FA	Resettable Totalizer Low	Read	0 to 0xffff Note 10
1019	3FB	Resettable Totalizer High	Read	0 to 0xffff Note 10
1020	3FC	Permanent Totalizer Low	Read	0 to 0xffff
1021	3FD	Permanent Totalizer High	Read	0 to 0xffff
1022	3FE	Flow Unit	Read	See note 8
1023	3FF	Water Meter Unit	Read	See note 9
1024	400	Flow Measure Low	Read	0 to 0xffff
1025	401	Flow Measure High	Read	0 to 0xffff
1026	402	Combined Chlorine	Read	0 to 0xffff
1027	403	Out mA 1 Value	Read	0 to 2000 (20,00 mA)
1028	404	Out mA 2 Value	Read	0 to 2000 (20,00 mA)
1029	405	Reserved	Reserved	Reserved
1030	406	Reserved	Reserved	Reserved
1031	407	Out Freq 1 Value	Read	0 to 120 (pulse/min)
1032	408	Out Freq 2 Value	Read	0 to 120 (pulse/min)
1033	409	Reserved	Reserved	Reserved
1034	40A	Reserved	Reserved	Reserved
1035	40B	Relay 1 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1036	40C	Relay 2 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1037	40D	Relay 3 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1038	40E	Relay 4 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1039	40F	Relay 5 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1040	410	Relay 6 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1100	44C	SetPoint pH	Read/Write	0 to 1400
1101	44D	SetPoint Cl	Read/Write	0 to 500
1102	44E	SetPoint Orp	Read/Write	-2000 to +2000
1103	44F	SetPoint Temperature	Read/Write	0 to 1050
1104	450	SetPoint Cloro Pot 1	Read/Write	0 to 20000
1105	451	Alarm Min pH	Read/Write	0 to 1400
1106	452	Alarm Min Cloro Amp	Read/Write	0 to 500
1107	453	Alarm Min ORP	Read/Write	-2000 to +2000
1108	454	Alarm Min Temp	Read/Write	0 to 1000
1109	455	Alarm Min Cloro Pot 1	Read/Write	0 to 20000
1110	456	Alarm Max pH	Read/Write	0 to 1400
1111	457	Alarm Max Cloro Amp	Read/Write	0 to 500
1112	458	Alarm Max ORP	Read/Write	-2000 to +2000
1113	459	Alarm Max Temp	Read/Write	0 to 1000
1114	45A	Alarm Max Cloro Pot 1	Read/Write	0 to 20000
1115	45B	pH Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1116	45C	Cl Amp Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1117	45D	Orp Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1118	45E	Temp Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1119	45F	Cl Pot1 Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1120	460	SetPoint Cloro Pot 2	Read/Write	0 to 20000
1121	461	SetPoint Cd	Read/Write	0 to 20000
1122	462	Alarm Min Cloro Pot 2	Read/Write	0 to 20000
1123	463	Alarm Min Freq	Read/Write	5 to 15000
1124	464	Alarm Min Cd	Read/Write	0 to 10000
1125	465	Alarm Max Cloro Pot 2	Read/Write	0 to 20000
1126	466	Alarm Max Freq	Read/Write	5 to 15000
1127	467	Alarm Max Cd	Read/Write	0 to 10000
1128	468	Cl Pot2 Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1129	469	Cd Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1130	46A	Cd Cell Probe C Factor	Read/Write	0 to 6 (see note 4)
1131	46B	Cd Custom C Factor Value	Read/Write	0 to 1000 (see note 5)
1132	46C	Cd Programming Measure	Read/Write	0 to 8 (see note 6)
1133	46D	Reset Tot Res	Write	1 = reset Tot

Note 1

STATUS (bit field 16 bit register)

1	LEVEL_0_ALARM
2	LEVEL_1_ALARM
3	HOLD_ALARM
4	REED_ALARM
5	CI Pot 2 Under Current
6	CI Pot 2 Over Current
7	CI Pot 1 Under Current
8	CI Pot 1 Over Current
9	Reserverd
10	Reserverd
11	Reserverd
12	Reserverd
13	Reserverd
14	OFA1 (Over Feed Alarm) 70% OFA Time
15	OFA2 (Over Feed Alarm) 100% OFA Time
16	PERMANECY (Permanency Alarm)

Note 2

Range CIPot

Value	Range ppm	Measure Value on Modbus	Means [ppm]
0	0-0,5	50	0,50
1	0-1	100	1,00
2	0-2	200	2,00
3	0-5	500	5,00
4	0-10	1000	10,00
5	0-20	2000	20,00
6	0-200	2000	200,0
7	0-500	5000	500,0
8	0-1000	10000	1000,0
9	0-2000	20000	2000,0
10	0-10000	10000	10000
11	0-20000	20000	20000
12	0-100000	10000	100000

Note 3

Relè Mode

Value	Mode
0	ON/OFF
1	TIMED
2	PWM

Note 4

Cd Cell Probe C Factor

Value	Reference
0	Custom (Use Cd Custom C Factor Value)
1	C 001
2	C 01
3	C 02
4	C 03
5	C 1

Note 6

Cd Programming Measure

Value	Reference
0	Ohm
1	KOhm
2	MOhm
3	uS
4	mS
5	ppm
6	mgl
7	gl

Is the unit measure set in program, that the system use in programming mode to realize any program setting (If is a submultiple of S (siemens), the measure is displayed in submultiple of S). (If is Ohm or Multiple of Ohm, the measure in visual is displayed in Ohm or Multiple).

Note 7

Available Only On Cooling Tower Version

Cd Type Of Visual

Value	Reference	Example
xx 00	micro.ppm,mgl with 1 decimal value	2000,0 uS,ppm,mgl
xx 01	micro.ppm,mgl with no decimal value	19500 uS,ppm,mgl
xx 02	milli.gl with 2 decimal values	100,00 mS,gl
xx 03	unit with no decimal value	15000 Ohm
xx 04	Kilo with no decimal value	15000 KOhm
xx 05	Kilo with 1 decimal value	1500,0 KOhm
xx 06	Kilo with 2 decimal values	150,00 KOhm

It's a integer number, but the highest part is a don't care part.

Note 8

Flow Unit

Value	Reference
0	L/sec
1	L/min
2	L/h
3	m3/h
4	Gpm

Note 9

Water Meter Unit

Value	Reference
0	L
1	m3
2	GAL

Note 10

For Totalizer(HIGH and LOW) if the unit is CUBE METER on registers decimal part are not indicated  
 For Totalizer(HIGH and LOW) if the unit is GAL the number is with 1 decimal  
 For Totalizer(HIGH and LOW) if the unit is Liters the number is with 0 decimal

MODBUS FUNCTION  
 READ HOLDING REGISTERS code: 0x03  
 WRITE MULTIPLE REGISTERS code: 0x10