



**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИБОР  
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ  
PH – ОВП – СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРА – ТЕМПЕРАТУРЫ**



1	Общие сведения	Стр. 2
2	Общее описание	Стр. 3
3	Установочные параметры и функции	Стр. 8
4	Программирование прибора	Стр. 15
5	Поиск и устранение неисправностей	Стр. 27

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## 1.1 СВЕДЕНИЯ О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

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

Данное руководство является неотъемлемой частью прибора. Во время первоначального монтажа устройства оператор должен тщательно изучить содержимое руководства, проверив целостность и полноту последнего.

Соблюдение рабочих процедур и мер предосторожности, приведенных в данном руководстве, является основным условием надлежащего функционирования прибора и безопасности оператора.

Прежде чем пользоваться прибором, необходимо прочесть все разделы данного руководства, имея прибор под рукой, и убедиться в том, что вы полностью уяснили для себя работу с прибором во всех режимах, приемы управления и соединения с периферийным оборудованием, а также меры предосторожности.

Руководство пользователя следует хранить целым и неповрежденным в надежном месте, из которого оператор во время монтажа или применения прибора, а также для проверки монтажа может быстро и просто его извлечь.

## 1.2 ОГРАНИЧЕНИЯ В ПРИМЕНЕНИИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Для того чтобы гарантировать безопасность оператора и правильное функционирование устройства, необходимо соблюдать все ограничения в применении и меры предосторожности, перечисленные ниже:

**ВНИМАНИЕ:** Перед использованием прибора удостоверьтесь, что все требования безопасности соблюдены. Запрещается подавать питание на устройство или подключать его к другим устройствам, пока не обеспечены все условия безопасности.

## 1.3 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

**ВНИМАНИЕ:** Все цепи блока управления изолированы от земли (неизолированного заземляющего проводника). НЕ подключайте эти цепи к заземляющим соединениям.

Для того чтобы гарантировать максимальные условия безопасности для оператора, необходимо соблюдать все указания, приведенные в данном руководстве.

- **Подавайте питание на устройство только от сети, соответствующей всем техническим требованиям устройства (85 – 265 В переменного напряжения 50/60 Гц)**
- **Немедленно заменяйте все поврежденные детали.** Любые кабели, соединители, принадлежности или другие детали устройства, которые повреждены или не функционируют должным образом, должны немедленно заменяться. В этих случаях свяжитесь с ближайшим авторизованным центром технической помощи.
- **Используйте только утвержденные принадлежности и периферийные устройства.** Для того чтобы обеспечить выполнение всех требований безопасности, устройство должно эксплуатироваться только с такими принадлежностями, из числа указанных в данном руководстве, которые проверены в применении с самим устройством.

## 1.4 БЕЗОПАСНОСТЬ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Прибор стоек к воздействию жидкостей. Устройство необходимо защищать от капель, брызг или погружения в жидкость; не следует использовать устройство в условиях, где имеется такая опасность. Любые устройства, в которые случайно проникла жидкость, необходимо немедленно отключить, очистить и отдать на проверку авторизованному и квалифицированному персоналу.
- Когда устройство запрограммировано, все разъёмные соединения должны быть плотно закрыты.

- **Защита**

— IP65

- **Устройство должно эксплуатироваться при значениях окружающей температуры, влажности и давления, находящихся в указанных пределах.** Прибор рассчитан на работу при следующих условиях окружающей среды:

- Температура рабочей среды от 0°C до +50°C
- Температура при хранении и перевозке от -25°C до +65°C
- Относительная влажность от 00% до 95% (без конденсации)

**ВНИМАНИЕ:** Устройство должно быть надежно установлено, закреплено и включено в систему.

В процессе эксплуатации работа системы должна производиться в соответствии с вышеуказанными правилами безопасности.

Параметры, установленные в блоке управления прибора, должны соответствовать действующим правилам.

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 во избежание любых потенциально опасных ситуаций эксплуатационному и обслуживающему персоналу рекомендуется работать со всей осторожностью и своевременно реагировать на появление сигналов, относящихся к безопасности.

Если вышеуказанные рекомендации для описываемого изделия невозможно выполнить, то производитель не несет никакой ответственности за любой имущественный ущерб или за причинение травм персоналу, которые могут быть вызваны неправильным функционированием устройства.

## 2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

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

Блок управления можно установить на электрической панели или на стене, максимальное удаление от датчика 15 метров.

Блок питается от электрической сети (100 – 240 В переменного напряжения 50-60 Гц), импульсный блок питания прибора потребляет 15 Ватт.

Устройство предназначено для непрерывного анализа химических характеристик в следующих применениях:

- Биологические окислительные системы
- Промышленные системы слива и обработки сточных вод
- Рыбоводческие хозяйства
- Системы первичной или питьевой воды



## 2.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Источник питания: **100-240 В переменного напряжения 50/60 Гц, 15 Ватт (Электрическая изоляция класса 1)**
- Срок службы системы: **24 часа в день, 7 дней в неделю в течение 5 лет (43 800 часов)**
- Рабочая температура: **от 0 до 40°C, при относительной влажности от 0 до 95% (без конденсации)**
- Дисплей данных: **4-строчный дисплей с 20 крупными черно-белыми символами**
- Клавиатура: **7 кнопок**
- Подключение кабелей: **Двухрядные клеммники**
- Реле: **Шесть реле (250 В, 10 А); четыре силовых реле с подключенным напряжением 100 ... 240 В и два реле с «сухими» контактами**
- Измерения:
  - рН: **от 0,00 до 14,00 рН (погрешность ± 0,01 рН)**
  - Окислительно-восстановительный потенциал (ОВП): **± 2000 мВ (погрешность ± 1 мВ)**
  - Температура: **от 0 до 105°C (погрешность 0,1°C) (при использовании датчиков РТ100 или РТ1000)**
  - Свободный хлор: **от 0,01 до 5 промилле (погрешность ± 0,01 промилле) (амперометрический зонд)**
- Модули выходов, связанные с химическими измерениями:
  - **двухканальный токовый выход от 0/4 до 20 мА, максимальная нагрузка 500 Ом (погрешность ± 0,01 мА)**
  - **двухканальный частотный выход (транзистор NPN/PNP с открытым коллектором), от 0 до 120 импульсов в минуту (погрешность 0,016 Гц)**
- Модули входов:
  - **вход датчика потока**
  - **вход сигнала блокировки**
- Модули передачи данных:
  - **Последовательный порт RS485 (стандартный протокол ModBus)**
- Модули, интегрированные на системной плате:
  - **Временной модуль с резервной батареей.**

## 2.1 МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА



<b>Механические характеристики</b>	
<b>Размеры ( длина x высота x толщина)</b>	300 x 290 x 143 мм
<b>Глубина установки</b>	148 мм
<b>Материал</b>	Акрилонитрил-бутадиен-стирол
<b>Тип установки</b>	Настенная
<b>Масса</b>	2,45 кг
<b>Передняя панель</b>	Поликарбонат, стойкий к УФ-излучению

Просверлите необходимые отверстия и закрепите прибор на стене с помощью 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.

Защитите устройство от брызг и капель воды из примыкающих зон на этапе программирования и калибровки.

## **2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ**

### **2.2.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ**

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

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

Абсолютно недопустимо подключение устройства к строительным сетям, например, для сварочных трансформаторов, где одна и та же линия используется также и для питания других нагрузок (возможно, индуктивного характера). Это может привести к генерации выбросов высокого напряжения, излучение которых трудно предотвратить или исключить.

**ВНИМАНИЕ:** Электрическая линия должна быть оборудована соответствующим автоматическим выключателем, который отвечает надлежащим стандартам монтажа.

Тем не менее, всегда желательно проверить качество заземляющего соединителя. В промышленном окружении 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 специально выполненному заземляющему электроду.

### **2.2.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМАМ ДОЗИРОВАНИЯ**

**ВНИМАНИЕ:** Перед подключением прибора (выходов и реле) к внешним исполнительным устройствам удостоверьтесь, что они отключены в электрическом щитке и что на проводниках от исполнительных устройств напряжение отсутствует.

**ОСТОРОЖНО!** При активной нагрузке каждый контакт реле может выдерживать максимальный ток 1 А при максимальном напряжении 230 В, следовательно, общая коммутируемая мощность составляет 230 ВА.

### 2.2.3 ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

Клемма	Описание	Хлор	pH - ОВП	pH - хлор	pH – хлор - ОВП
1	зонд pH (+)	Не использ.	Вход зонда pH		
2	зонд pH (-)				
3 - 4	не используется				
5	зонд ОВП (+)	Не использ.	Вход зонда ОВП	Не использ.	Вход зонда ОВП
6	зонд ОВП (-)				
7	амперометрический зонд содержания хлора (+)	Вход зонда содержания хлора (CU-PT)	Не используется	Вход зонда содержания хлора (CU-PT)	Вход зонда содержания хлора (CU-PT)
8	амперометрический зонд содержания хлора (-)				
9 – 16	не используется				
17	Датчик температуры (зеленый провод)	Вход датчика температуры PT100 или PT1000			
18	Датчик температуры (синий провод)				
19	Датчик температуры (желтый провод)				
20-22	не используется				
23	Частотный выход (+)	Не использ.	pH	pH	pH
24	Частотный выход (-)				
25	Частотный выход (+)	Не использ.	ОВП	Хлор	Хлор
26	Частотный выход (-)				
27-30	не используется				
31	Токовый выход (+)	Не использ.	pH	pH	pH
32	Земля токового выхода (-)	Выходная клемма «Земля» токового выхода			
33	Токовый выход (+)	Хлор	ОВП	Хлор	Хлор
34-36	не используется				
37	RS 485 -	Последовательный порт RS485 по протоколу ModBus RTU			
38	RS 485 +				
39	RS 485 GND (Земля)				
40	не используется				
41	HOLD (удержание) +	Вход постоянного напряжения 15 ... 30 В			
42	HOLD (удержание) -				
43-44	REED (герконовый датчик)	Вход герконового датчика			
45-46	Сигнал уровень 1	Не использ.	pH	pH	pH
47-48	Сигнал уровень 2	Хлор	ОВП	Хлор	Хлор
49-50	Выход реле 1 (сухой контакт)	Сигнализация	Сигнализация	Сигнализация	Сигнализация
51-52	Выход реле 1 (сухой контакт)	Не использ.	Не использ.	Не использ.	ОВП
53	Реле, фаза (100 – 240 В)	Не использ.	Реле pH	Реле pH	Реле pH
54	Земля				
55	Реле, нейтраль (100 – 240 В)	Хлор	Реле ОВП	Реле хлора	Реле хлора
56	Реле, фаза (100 – 240 В)				
57	Земля				
58	Реле, нейтраль (100 – 240 В)	Реле температуры			
59	Реле, фаза (100 – 240 В)				
60	Земля				
61	Реле, нейтраль (100 – 240 В)				
62-65	не используется				
66	Фаза питающего переменного напряжения 100 – 240 В	Соединитель питающего переменного напряжения 100 – 240 В, 50/60 Гц			
67	Земля				
68	Нейтраль питающего переменного напряжения 100 – 240 В				

Пример таблички со схемой подключений, расположенной на задней стенке отсека подключения прибора.



ТАБЛИЧКИ

PR

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
ЗОНД рН		ЗОНД ОВП		ЗОНД рН		ЗОНД ОВП		ЗОНД рН		ЗОНД ОВП		ЗОНД рН		ЗОНД ОВП		ЗОНД рН	
ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО ШИНЫ																	
откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
T-R		T+R+ЗЕМЛЯ		СВОБ.		УДЕРЖАНИЕ		↑		↑		↑		↑		↑	
RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485	
0000134838 R.1.0																	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		ЧАСТ. ВЫХОД рН		ЧАСТ. ВЫХОД ОВП		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		+ ЗЕМЛЯ + ТОКОВЫЙ ВЫХОД рН ОВП		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ					
ТАБЛЕТОЧНАЯ БАТАРЕЯ CR2023																			
53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68				
L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N					
НАСОС рН		НАСОС ОВП		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА					
0000134838 R.1.0																			

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНА НА ПРЕОХРАНИТЕЛИ ТАКОГО ЖЕ ТИПА И НОМИНАЛА

PC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
ЗОНД рН		ЗОНД ХЛОРА		ЗОНД рН		ЗОНД ХЛОРА		ЗОНД рН		ЗОНД ХЛОРА		ЗОНД рН		ЗОНД ХЛОРА		ЗОНД рН	
ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО ШИНЫ																	
откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
T-R		T+R+ЗЕМЛЯ		СВОБ.		УДЕРЖАНИЕ		↑		↑		↑		↑		↑	
RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485	
0000134839 R.1.0																	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		ЧАСТ. ВЫХОД рН		ЧАСТ. ВЫХОД ХЛОРА		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		+ ЗЕМЛЯ + ТОКОВЫЙ ВЫХОД рН ХЛОРА		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ					
ТАБЛЕТОЧНАЯ БАТАРЕЯ CR2023																			
53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68				
L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N					
НАСОС рН		НАСОС ХЛОРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА					
0000134839 R.1.0																			

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНА НА ПРЕОХРАНИТЕЛИ ТАКОГО ЖЕ ТИПА И НОМИНАЛА

PRC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
ЗОНД рН		ЗОНД ОВП		ЗОНД ХЛОРА		ЗОНД рН		ЗОНД ОВП		ЗОНД рН		ЗОНД ОВП		ЗОНД рН		ЗОНД ОВП	
ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО ШИНЫ																	
откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
T-R		T+R+ЗЕМЛЯ		СВОБ.		УДЕРЖАНИЕ		↑		↑		↑		↑		↑	
RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485	
0000134840 R.1.0																	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		ЧАСТ. ВЫХОД рН		ЧАСТ. ВЫХОД ХЛОРА		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		+ ЗЕМЛЯ + ТОКОВЫЙ ВЫХОД рН ХЛОРА		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ					
ТАБЛЕТОЧНАЯ БАТАРЕЯ CR2023																			
53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68				
L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N					
НАСОС рН		НАСОС ХЛОРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА					
0000134840 R.1.0																			

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНА НА ПРЕОХРАНИТЕЛИ ТАКОГО ЖЕ ТИПА И НОМИНАЛА

CL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	+	-	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
ЗОНД рН		ЗОНД ХЛОРА		ЗОНД рН		ЗОНД ХЛОРА		ЗОНД рН		ЗОНД ХЛОРА		ЗОНД рН		ЗОНД ХЛОРА		ЗОНД рН	
ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО ШИНЫ																	
откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.		вкл.		откл.	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
T-R		T+R+ЗЕМЛЯ		СВОБ.		УДЕРЖАНИЕ		↑		↑		↑		↑		↑	
RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485		RS485	
0000134845 R.1.0																	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		ЧАСТ. ВЫХОД ХЛОРА		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		+ ЗЕМЛЯ + ТОКОВЫЙ ВЫХОД ХЛОРА		НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ					
ТАБЛЕТОЧНАЯ БАТАРЕЯ CR2023																			
53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68				
L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N		L ⊕ N					
НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		НАСОС ХЛОРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА					
0000134845 R.1.0																			

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНА НА ПРЕОХРАНИТЕЛИ ТАКОГО ЖЕ ТИПА И НОМИНАЛА

### 3.0 УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ФУНКЦИИ

#### 3.1 ДИСПЛЕЙ ПРИБОРА

A				B			
12:30		FLOW ON		P ON	pH	7.40 pH	Hold
pH 7.20 pH		Tm 25.0°C		P ON	CL	0.80 ppm	
CL 1.50 ppm				P OFF	ORP	700 mV	
ORP 750 mV	Hold		A	R ON	T	25.0°C	A

Для выбора режимов дисплея А или В можно использовать кнопки "Вправо" или "Влево"

**Примечание:** Меню отсутствующих в приборе химических измерений отображаться не будут.

##### Режим А

**Строка 1** = Время; состояние потока воды в системе (**FLOW ON** – включен).

**Строка 2** = Отображение показания pH; отображение показания температуры.

**Строка 3** = Отображение содержания хлора (**CL**); подключение к сети через порт RS485 (символ )

**Строка 4** = Отображение показания ОВП (**RX**); сигнал "Удержание" (Hold) или сигнал передозировки (OFA) миганием значка, отображение списка имеющихся сообщений сигнализации.

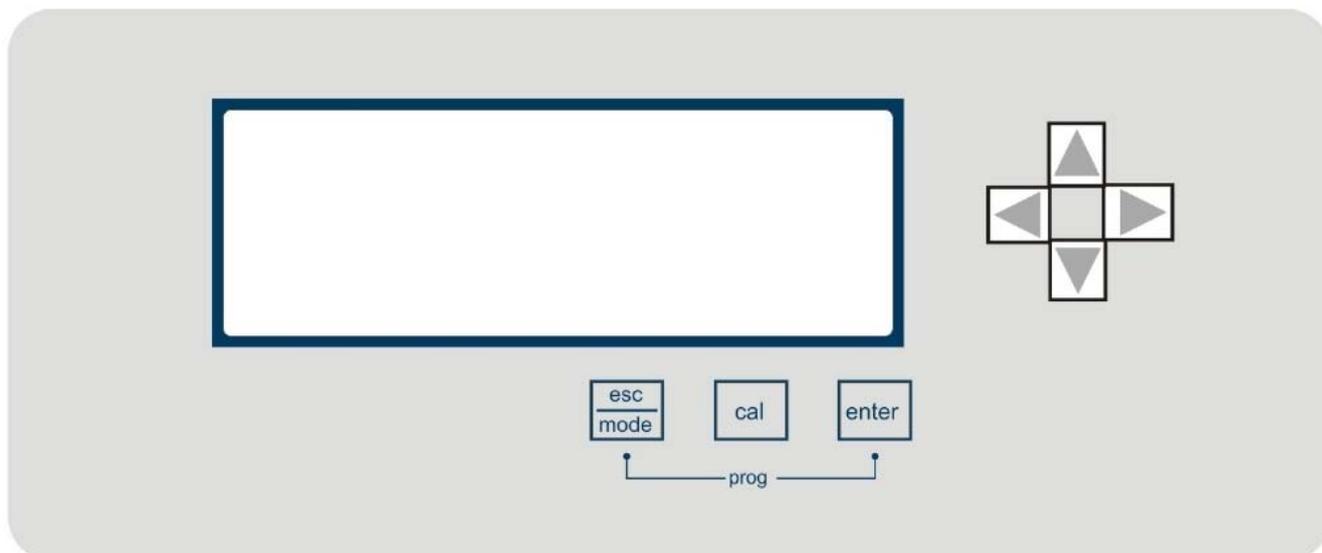
##### Режим В

**Строка 1** = Состояние дозирующего насоса pH (**P ON** – насос включен), отображение показаний pH, сигнал удержания (**Hold**) или сигнал передозировки (OFA) миганием значка.

**Строка 2** = Состояние дозирующего насоса хлора, отображение показаний содержания хлора.

**Строка 3** = Состояние дозирующего насоса ОВП, отображение показаний ОВП.

**Строка 4** = Состояние реле температуры, показание температуры; отображение списка имеющихся сообщений сигнализации.



#### 3.1 ДИСПЛЕЙ ПРИБОРА

**Esc/Mode** = Кнопка с двойной функцией

**Esc** = Выйти из меню

**Mode** = Отображаются измерительные уставки (держат нажатой 3 секунды)

**Cal** = Предоставляется доступ в меню калибровки (держат нажатой 3 секунды)

**Enter** = Подтверждается выбранная функция, отображается список сообщений сигнализации (держат нажатой 3 секунды)

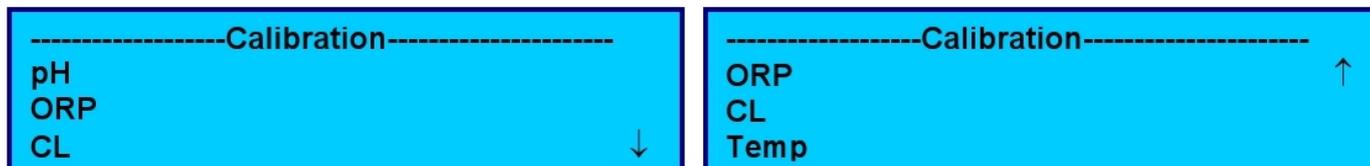
**Esc + Enter** = Комбинация кнопок для доступа в меню программирования (держат нажатыми 3 секунды)

**Кнопки навигации** = Вверх, вниз, вправо, влево; для выбора параметров и перемещения по меню

### 3.3 КАЛИБРОВКА РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ

**Примечание:** Меню отсутствующих в приборе химических измерений отображаться не будут.

Калибровка может выполняться с помощью меню, отображающегося на дисплее. Для входа в меню Calibration (Калибровка) держите кнопку **CAL** (калибровка) нажатой в течение 3 секунд.



Используя кнопки "Вверх" и "Вниз", выберите датчик, подлежащий калибровке, и нажмите **ENTER**.

#### 3.3.1 КАЛИБРОВКА ЗОНДА PH

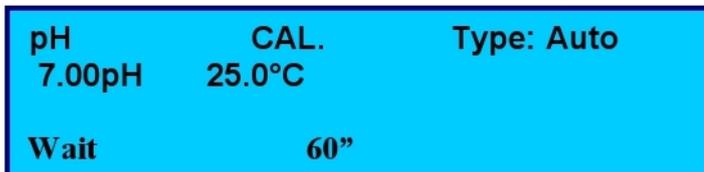
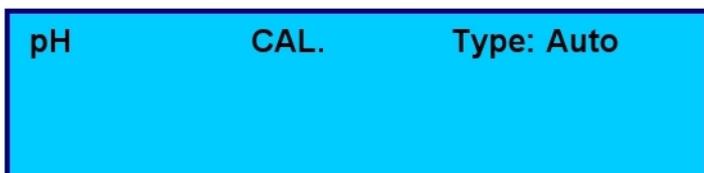
Подключите зонд pH к прибору, как показано в таблице электрических соединений.

Выберите **pH** в меню калибровки.

Выберите выполнение калибровки в автоматическом (**AUTO**) или ручном (**MAN**) режиме.

##### AUTO

В автоматическом (**AUTO**) режиме:



- Погрузите зонд в раствор с pH = 7 и нажмите **Enter**
- Подождите (**Wait**) 60 секунд. По истечении этого времени на приборе отобразится качество зонда в виде процентного значения.
- Погрузите зонд в раствор с pH = 4 или pH = 9,22 и нажмите **Enter**.
- Подождите 60 секунд. По истечении этого времени на приборе отобразится качество зонда в виде процентного значения.
- По окончании 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.	Type: Man
----	------	-----------

pH 7.01pH	CAL. 25.0°C	Type: Man
--------------	----------------	-----------

pH 7.00pH	CAL. 25.0°C	Type: Man
Wait	60"	

pH 4.01pH	CAL. 25.0°C	Type: Man
Wait	60"	

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

### 3.3.2 КАЛИБРОВКА ЗОНДА ОВП

Подключите зонд ОВП к прибору, как показано в таблице электрических соединений.

Выберите **ORP** в меню калибровки.

Выберите выполнение калибровки в автоматическом (**AUTO**) или ручном (**MAN**) режиме.

## AUTO

ORP	CAL.	Type: Auto
-----	------	------------

ORP +475mV	CAL.	Type: Auto
---------------	------	------------

ORP +475mV	CAL.	Type: Auto
Wait	60"	

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

В ручном (**MAN**) режиме:

- Погрузите зонд в первый раствор, введите значение pH и нажмите **Enter**
- Подождите 60 секунд. По истечении этого времени на приборе отобразится качество зонда в виде процентного значения.
- Погрузите зонд во второй раствор и введите значение pH.
- Подождите 60 секунд. По истечении этого времени на приборе отобразится качество зонда в виде процентного значения.
- После завершения операции появится сообщение, указывающее на то, что калибровка выполнена успешно.

В автоматическом (**AUTO**) режиме:

- Погрузите зонд в раствор с ОВП = +475 мВ и нажмите **Enter**
- Подождите 60 секунд. По истечении этого времени на приборе отобразится качество зонда в виде процентного значения.
- После завершения операции появится сообщение, указывающее на то, что калибровка выполнена успешно.

## MAN

ORP	CAL.	Type: Man
-----	------	-----------

ORP	CAL.	Type: Auto
+475mV		

ORP	CAL.	Type: Auto
+475mV		
Wait	60"	

В ручном (**MAN**) режиме:

- Погрузите зонд в раствор, введите значение ОВП раствора в мВ и нажмите **Enter**
- Подождите 60 секунд. По истечении этого времени на приборе отобразится качество зонда в виде процентного значения.
- После завершения 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.

### 3.3.3 КАЛИБРОВКА ЗОНДА СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРА (CL)

Подключите зонд к прибору, как показано в таблице электрических соединений. Выберите **CL** в меню калибровки.

CL	CAL.	Type: MAN
0.50 ppm		

CL	CAL.	Type: MAN
1.20 ppm		

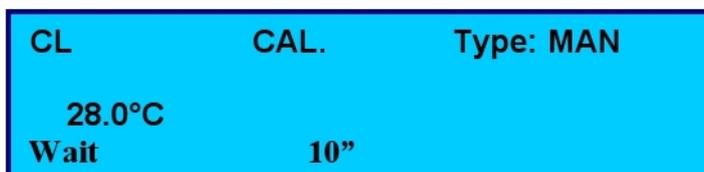
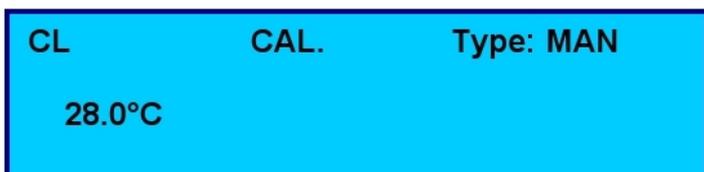
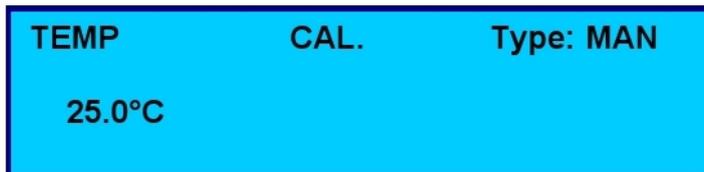
CL	CAL.	Type: MAN
1.20 ppm		
Wait	10"	

В ручном (**MAN**) режиме:

- С помощью портативного прибора (например фотометра) измерьте содержание хлора в растворе.
- Выставьте значение, отображаемое на дисплее, таким, чтобы оно соответствовало показаниям образцового прибора. Для подтверждения нажмите **Enter**.
- Подождите 10 секунд для завершения калибровки.
- По окончании операции появится сообщение, указывающее на то, что калибровка выполнена успешно.

### 3.3.4 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Подключите датчик к прибору, как показано в таблице электрических соединений.  
Выберите **TEMP** в меню калибровки.



В ручном (**MAN**) режиме:

- С помощью портативного прибора измерьте значение температуры.
- Выставьте значение, отображаемое на дисплее, таким, чтобы оно соответствовало показаниям образцового прибора. Для подтверждения нажмите **Enter**.
- Подождите 10 секунд для завершения калибровки.
- По окончании операции появится сообщение, указывающее на то, что калибровка выполнена успешно.

### 3.4 ПРОСМОТР СООБЩЕНИЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Сообщения сигнализации, зарегистрированные прибором, можно просмотреть через меню, отображающееся на дисплее. Для доступа в меню сообщений (**ALARMS**) нажимайте кнопку **ENTER** в течение 3 секунд.

В меню содержатся следующие пункты:



#### 1) VIEW ALARMS

(Просмотреть записанные сообщения)  
Количество сообщений, присутствующих в списке (1/14), дата Список сообщений с временем регистрации; для перемещения по списку используются кнопки "Вверх" и "Вниз".

ALRM	01/14	12/12/11
05:59	PH HIGH	ПРЕВЫШЕНИЕ PH
06:00	RX LOW	НИЗКИЙ ОБП
06:10	RX LOW	НИЗКИЙ ОБП

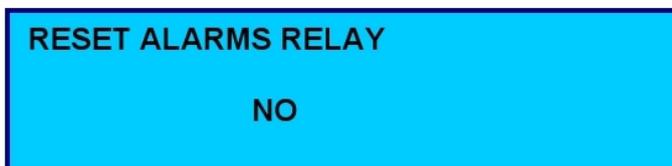
#### 2) Очистить список сообщений

С помощью кнопок "Вверх" и "Вниз" выберите No/Yes (Нет/Да) и нажмите ENTER



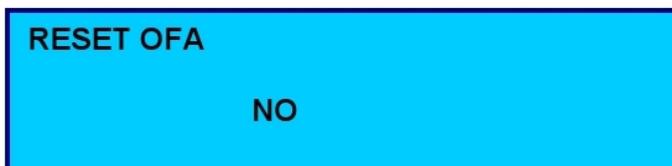
#### 3) Сбросить реле сигнализации

С помощью кнопок "Вверх" и "Вниз" выберите No/Yes (Нет/Да) и нажмите ENTER  
Эту функцию можно использовать для отключения реле сигнализации.



#### 4) Сбросить сигнал передозировки (OFA)

С помощью кнопок "Вверх" и "Вниз" выберите No/Yes (Нет/Да) и нажмите ENTER



### 3.5 БЫСТРЫЙ ВВОД УСТАНОВОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМА

Для того чтобы получить доступ в меню **MODE** (Режим) и отобразить его на дисплее, нажмите кнопку **ESC/MODE** на 3 секунды

MODE		
SP PH	7.20	P: OFF
SP CL	1.20	P: ON
SP ORP	720	P: OFF

Для изменения значения уставки (**SP**) с помощью кнопок "Вверх" и "Вниз" выберите требуемый пункт и нажмите ENTER (справа появится значок "<"). Для подтверждения вновь нажмите ENTER.

MODE		
SP PH	7.20	P: OFF <
SP CL	1.20	P: ON
SP ORP	720	P: OFF

Для выхода из меню нажмите ESC.

### 3.6 СКРЫТЫЕ МЕНЮ

Сброс параметров в значения по умолчанию (**DEFAULT**)

Для того чтобы войти в это меню, выполните следующее:

- 1) Выключите прибор
- 2) Включите прибор, удерживая нажатыми кнопки "Вверх" и "Вниз".

Появится сообщение, приведенное на рисунке. С помощью кнопок "Вверх" и "Вниз" выберите No/Yes (Нет/Да) и нажмите **ENTER**



Внутренняя проверка

Для того чтобы войти в это меню, выполните следующее:

- 1) Выключите прибор
- 2) Включите прибор, удерживая нажатыми кнопки "Влево" и "Вправо".



Появится сообщение, приведенное на рисунке. Нажмите кнопку **ESC**.

## 4 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА

При включении система автоматически переходит в режим измерений и дозирования – RUN (работа).

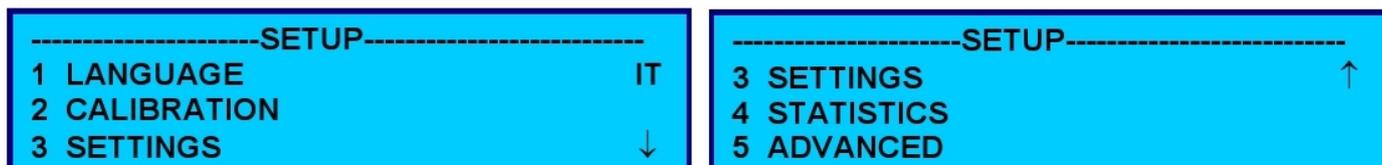
Для входа в режим программирования нажмите одновременно кнопки **ESC** и **ENTER**. Далее для доступа в различные меню нажимайте **ENTER**. В этом режиме все выходы заблокированы.

Для перехода в разные меню, подменю и для изменения данных (увеличения или уменьшения) используйте кнопки "Вверх" и "Вниз".

Для доступа в подменю ввода данных и подтверждения изменений используйте кнопку **ENTER**.

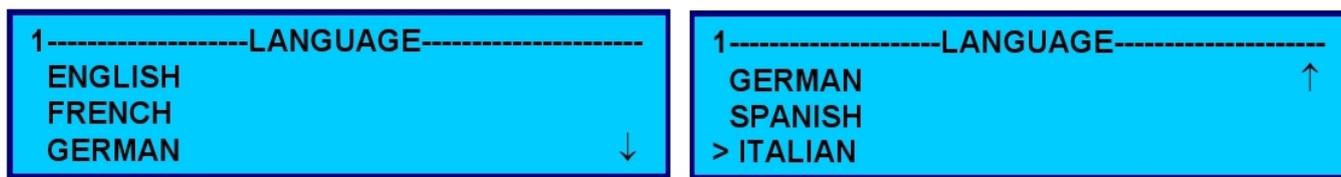
Для возврата в предыдущее меню или функцию без сохранения изменений используйте кнопку **ESC**.

Все основные пункты главного меню прибора показаны ниже:



### 4.1 МЕНЮ "ЯЗЫК" (LANGUAGE) (навигационный указатель в меню = 1)

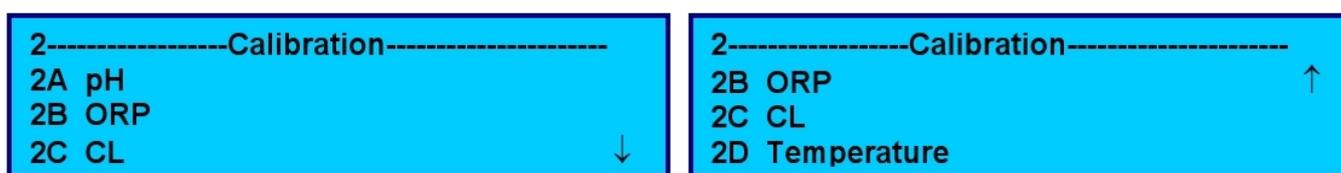
Эта функция позволяет выбрать для интерфейса программы один из следующих языков: английский, французский, немецкий, испанский и итальянский.



Установленный язык указывается стрелочкой, например: > Italian.

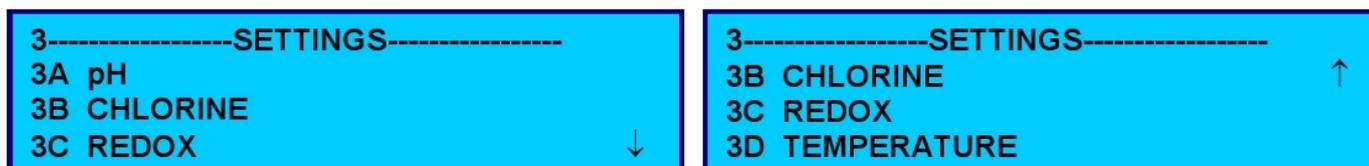
### 4.2 МЕНЮ "КАЛИБРОВКА" (CALIBRATION) (навигационный указатель в меню = 2)

См. предыдущие разделы, в частности, раздел 3.3 КАЛИБРОВКА РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ.



#### 4.3 МЕНЮ УСТАНОВОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ (SETTINGS) (навигационный указатель в меню = 3)

Выберите пункт меню, подлежащий установке и подтвердите выбор нажатием **ENTER**.



Меню установок разделено на уровни, для упрощения выбора нужного пункта используйте следующую схему структуры:

- **3** Установочные параметры
  - **3A** pH
    - **3A1** Реле
      - Установки включения/отключения
      - Временные установки
      - Установки пропорциональности
    - **3A2** Частотный выход
    - **3A3** Токовый выход
    - **3A4** Сигнализация
  - **3B** Хлор
    - **3B1** Реле
      - Установки включения/отключения
      - Временные установки
      - Установки пропорциональности
    - **3B2** Частотный выход
    - **3B3** Токовый выход
    - **3B4** Сигнализация
    - **3B5** Эталонная температура для измерения содержания хлора
  - **3C** ОВП
    - **3C1** Реле
      - Установки включения/отключения
      - Временные установки
      - Установки пропорциональности
    - **3C2** Частотный выход
    - **3C3** Токовый выход
    - **3C4** Сигнализация
  - **3D** Температура
    - **3D1** Реле
      - Установки включения/отключения
      - Временные установки
      - Установки пропорциональности
    - **3D2** Частотный выход
    - **3D3** Токовый выход
    - **3D4** Сигнализация

Подробные указания по установке параметров приведены далее.

#### 4.3.1 МЕНЮ УСТАНОВОК ИЗМЕРЕНИЯ pH (навигационный указатель в меню = 3A)

Для перехода в разные меню, подменю и для изменения данных (увеличения или уменьшения) используйте кнопки "Вверх" и "Вниз".

Для доступа в подменю ввода данных и подтверждения изменений используйте кнопку **ENTER**.

<b>3A PH DOSING</b> 3A1 RELAY ON/OFF 3A2 FMW (Frequency Output) 3A3 OUTmA (Current Output)	<b>3A PH DOSING</b> 3A2 FWM (Frequency Output) ↑ 3A3 OUTmA (Current Output) 3A4 ALARMS
---	---

Ниже описываются различные пункты подменю измерения pH:

- Указатель меню "3A1" РЕЛЕ PH

<b>3A1 PH RELAY</b> >ON/OFF TIMED (Timed dosing) PWM (Proportional dosing)
---

Установки реле pH можно изменять следующим образом:

- **ON/OFF** (Уставка порога дозирования введена/выведена)
- **TIMED** (Дозирование по времени)
- **PWM** (Пропорциональное дозирование)

Различные пункты, содержащиеся в подменю "Реле pH", описаны ниже, с указанием различных режимов, рабочих диапазонов и установочных параметров:

Пункт	Исходное значение	Диапазон	Примечание
<b>On/Off (Включение/Отключение)</b>			
Уставка:	7,20 pH	0 – 14 pH	
Тип дозир. материала:	Кислота	Кислота/Щёлочь	
Гистерезис:	Отключен	0,10 – 3 pH	
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд	
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд	
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд	
<b>Timed (Дозирование по времени)</b>			
Уставка:	7,20 pH	0 – 14 pH	
Тип дозир. материала:	Кислота	Кислота/Щёлочь	
Гистерезис:	Отключен	0,10 – 3 pH	
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд	
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд	
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд	
<b>Время включенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1 – 1800</b>	
<b>Время отключенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1 – 1800</b>	
<b>PWM (Пропорциональное широтно-импульсное регулирование)</b>			
Уставка:	7,20 pH	0 – 14 pH	
Тип дозир. материала:	Кислота	Кислота/Щёлочь	
Гистерезис:	Отключен	0,10 – 3 pH	
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд	
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд	
Задержка остановки:	Отключена	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 – 3 pH</b>	

- Указатель меню "3A2" Выход сигнала с частотой, пропорциональной измеренному значению pH (FWM PH)

<b>3A2 FWM PH</b>	
SET POINT:	7.20pH
DOSE TYPE:	ACID
PULSE:	20/min ↓

<b>3A2 FWM PH</b>	
DOSE TYPE:	ACID ↑
PULSE:	20/min
PROP. BAND:	0.30pH

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Стандартное частотно-импульсное регулирование (FWM):</b>		
Уставка:	7,20 pH	0 – 14 pH
Тип дозир. материала:	Кислота	Кислота/Щёлочь
Частота следования импульсов:	20 имп./мин.	20 – 150 имп./мин.
Зона пропорционального регулирования:	0,30 pH	0,3 – 3 pH

Частотный выход (транзистор с открытым коллектором) может использоваться для контроля, а также управления дозированием в удаленной системе в соответствии с измеренным значением pH.

- Указатель меню "3A3" Выход токового сигнала, пропорционального измеренному значению pH (OUT mA PH)

<b>3A3 OUT mA PH</b>	
RANGE:	4-20 mA ↓
START( 4):	0.00pH
END (20):	14.00pH

<b>3A3 OUT mA PH</b>	
START( 4):	0.00pH ↑
END (20):	14.00pH
HOLD mA:	4.00mA

**Примечание:** Значение, установленное в пункте **HOLD mA** (Удерживаемый ток), автоматически вырабатывается прибором, когда имеет место функциональная блокировка, например, при сигнале недостаточного потока воды или при подаче напряжения на соответствующий вход.

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Стандартный токовый выход (Out mA):</b>		
Диапазон 0/4 – 20 mA:	4 – 20 mA	0 – 20 mA или 4 – 20 mA
Начальное значение (4 mA):	0 pH	0,00 – 14,00 pH
Конечное значение (20 mA):	14 pH	14,00 – 0,00 pH
Удерживаемый ток:	4 mA	0 – 20 mA

- Указатель меню "3A4" Сигнализация по величине pH (PH ALARMS)

<b>3A4 PH ALARMS</b>	
MIN VAL.:	6.20pH ↓
MAX VAL.:	8.20pH
OFA:	OFF

<b>3A4 PH ALARMS</b>	
HOLDING RANGE:	OFF ↑
HOLDING TIME:	OFF
LEVEL ALARM:	DISABLED

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Список сигналов по величине pH</b>		
Сигнал мин. значения:	6,2 pH	0 – 14 pH
Сигнал макс. значения:	8,2 pH	0 – 14 pH
Превышение времени таймера передозировки (OFA)	Отключено	10 – 3600 секунд
Диапазон удержания:	Отключено	0,2 – 3 pH
Время удержания:	Отключено	10 – 3600 секунд
Сигнализация уровня: остановка системы или отображение на дисплее	Заблокировано	Разрешено/заблокировано

**Примечание:** Пункты **Диапазон удержания** и **Время удержания** должны использоваться совместно. Указанная функция контролирует постоянство измеряемой величины в течение длительного времени. Эта сигнализация помогает предотвратить неправильное дозирование из-за неисправности датчиков.

### 4.3.2 МЕНЮ УСТАНОВОК ИЗМЕРЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРА (указатель в меню 3В)

Для перехода в разные меню, подменю и для изменения данных (увеличения или уменьшения) используйте кнопки "Вверх" и "Вниз".

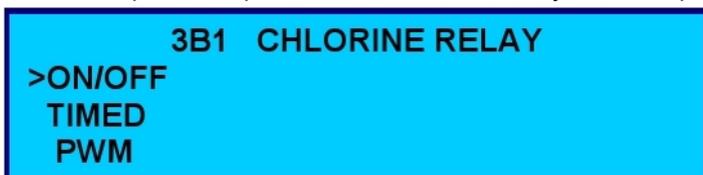
Для доступа в подменю ввода данных и подтверждения изменений используйте кнопку **ENTER**.



Ниже описываются различные пункты подменю измерения содержания хлора (**CHLORINE DOSING**):

- Указатель меню "3В1", реле хлора (**CHLORINE RELAY**)

Установки реле хлора можно изменять следующим образом:



- **ON/OFF** (Уставка порога дозирования введена/выведена)
- **TIMED** (Дозирование по времени)
- **PWM** (Пропорциональное дозирование)

Различные пункты, содержащиеся в подменю

"Реле хлора", описаны ниже, с указанием различных режимов, рабочих диапазонов и установок:

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>On/Off (Включение/Отключение)</b>		
Уставка:	1,2 промилле	0 – 10 промилле
Тип дозы:	Низкая (LOW)	Высокая/Низкая (HIGH/LOW)
Гистерезис:	Отключен	0,1 – 3 промилле
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд
<b>Timed (Дозирование по времени)</b>		
Уставка:	1,2 промилле	0 – 5промилле (ppm)
Тип дозы:	Низкая	Высокая/Низкая
Гистерезис:	Отключен	0,10 – 3 рН
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд
<b>Время включенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1 – 1800</b>
<b>Время отключенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1 – 1800</b>
<b>PWM (Пропорциональное широтно-импульсное регулирование)</b>		
Уставка:	1,2 промилле	0 – 5промилле (ppm)
Тип дозы:	Низкая	Высокая/Низкая
Гистерезис:	Отключен	0,1 – 3 промилле
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд
<b>Период:</b>	<b>20 секунд</b>	<b>20 – 1800</b>
<b>Зона пропорционального регулирования:</b>	<b>0,6 промилле</b>	<b>0,3 – 3 промилле</b>

- Указатель меню "3B2" Выход сигнала с частотой, пропорциональной измеренному значению содержания хлора (CHLORINE FREQU OUT)

3B2 CHLORINE FREQU OUT	
SET POINT:	1.20ppm
DOSE TYPE	LOW
PULSE:	20/min

3B2 CHLORINE FREQU OUT	
DOSE TYPE:	LOW
PULSE:	20/min
PROP BAND:	0.60ppm

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Стандартное частотно-импульсное регулирование (FWM):</b>		
Уставка:	1,2 промилле	0 – 5промилле (ppm)
Тип дозы:	Низкая	Высокая/Низкая
Частота следования импульсов:	20 имп./мин.	20 – 150 имп./мин.
Зона пропорционального регулирования:	0,6 промилле	0,3 – 3 промилле

Частотный выход (транзистор с открытым коллектором) может использоваться для контроля, а также управления дозированием в удаленной системе в соответствии с измеренным значением содержания хлора.

- Указатель меню "3B3" Выход токового сигнала, пропорционального измеренному значению хлора (CHLORINE mA OUT)

3B3 PH mA OUT	
RANGE:	4-20 mA
START( 4):	0.00ppm
END (20):	5.00ppm

3A3 PH mA OUT	
START( 4):	0.00ppm
END (20):	5.00ppm
HOLD mA:	0.00mA

**Примечание:** Значение, установленное в пункте **HOLD mA** (Удерживаемый ток), автоматически вырабатывается прибором, когда имеет место функциональное удержание, например, при сигнале недостаточного потока воды или при подаче напряжения на соответствующий вход.

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Стандартный токовый выход (Out mA):</b>		
Диапазон 0/4 – 20 mA:	4 – 20 mA	0 – 20 mA или 4 – 20 mA
Начальное значение (4):	0 промилле	0 – 5промилле (ppm)
Конечное значение (20):	5 промилле	0 – 5промилле (ppm)
Удерживаемый ток Значение: 0/4 или 20 mA	0 mA	0 – 20 mA

- Указатель меню "3B4", сигнализация по величине содержания хлора (CLORINE ALARM)

3B4 ALARMS	
MIN VAL.:	0.50ppm
MAX VAL.:	1.80ppm
OFA:	OFF

3B4 ALARMS	
HOLDING RANGE:	OFF
HOLDING TIME:	OFF
LEV ALARM:	DISABLED

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Список сигналов по значению хлора</b>		
Сигнал мин. значения:	0,5 промилле	0 – 5промилле (ppm)
Сигнал макс. значения:	1,8 промилле	0 – 5промилле (ppm)
Превышение времени таймера передозировки (OFA)	Отключено	10 – 3600 секунд
Диапазон удержания:	Отключено	0,2 – 3 промилле
Время удержания:	Отключено	10 – 3600 секунд
Уровень сигнализации: остановка системы или отображение на дисплее	Заблокировано	Разрешено/заблокировано

**Примечание:** Пункты **Диапазон удержания** и **Время удержания** должны использоваться совместно. Указанной функцией проверяется, не установилась ли измеряемая величина постоянной в течение длительного времени. Такая сигнализация помогает предотвратить неправильное дозирование из-за неисправности датчиков.

- Указатель меню "3B5", эталонная температура для измерения содержания хлора

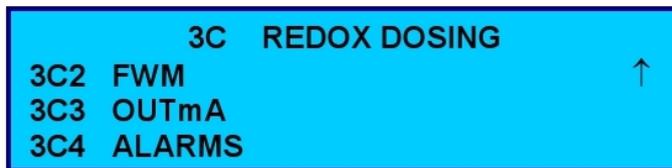
В качестве эталонной температуры для измерения содержания хлора выберите 18, 20 или 25°C.

#### 4.3.3 МЕНЮ УСТАНОВОК ИЗМЕРЕНИЯ ОБД (указатель в меню 3С)

*"Это меню имеется в системах исполнения pH-хлор и pH-хлор-ОВП"*

Для перехода в разные меню, подменю и для изменения данных (увеличения или уменьшения) используйте кнопки "Вверх" и "Вниз".

Для доступа в подменю ввода данных и подтверждения изменений используйте кнопку **ENTER**.



Различные пункты, содержащиеся в подменю "Измерение ОБП" (**REDOX DOSING**), описаны ниже:

- Указатель меню "3C1", реле ОБП (**REDOX RELAY**)



Установки реле ОБП можно изменять следующим образом:

- **ON/OFF** (Уставка порога дозирования введена/выведена)
- **TIMED** (Дозирование по времени)
- **PWM** (Пропорциональное дозирование)

Различные пункты, содержащиеся в подменю "Реле ОБП", описаны ниже, с указанием различных режимов, диапазонов работы и установочных параметров:

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>On/Off (Включение/Отключение)</b>		
Уставка:	700 мВ	± 2000 мВ
Тип дозы:	Низкая (LOW)	Высокая/Низкая (HIGH/LOW)
Гистерезис:	Отключен	10 – 600 мВ
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд
<b>Timed (Дозирование по времени)</b>		
Уставка:	700 мВ	± 2000 мВ
Тип дозы:	Низкая (LOW)	Высокая/Низкая (HIGH/LOW)
Гистерезис:	Отключен	0,10 – 3 pH
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд
<b>Время включенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1 – 1800 секунд</b>
<b>Время отключенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1 – 1800 секунд</b>
<b>PWM (Пропорциональное широтно-импульсное регулирование)</b>		
Уставка:	700 мВ	±2000 мВ
Тип дозы:	Низкая (LOW)	Высокая/Низкая (HIGH/LOW)
Гистерезис:	Отключен	10-700 мВ
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд
<b>Период:</b>	<b>20 секунд</b>	<b>20 – 1800</b>
<b>Зона пропорционального регулирования:</b>	<b>300 мВ</b>	<b>20 – 600 мВ</b>

- Указатель меню "3С2" Выход сигнала с частотой, пропорциональной измеренному значению ОБП (FREQU OUT Redox)

*"Это меню имеется только в системах исполнения с pH-ОБП"*

<b>3B2 FREQU OUT Redox</b> SET POINT: 700 mV TYPE DOSE: LOW PULSE: 20/min ↓	<b>3B2 FREQU OUT CHLORINE</b> TYPE DOSE: LOW ↑ PULSE: 20/min PROP BAND: 200 mV
--	---

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Стандартное частотно-импульсное регулирование (FWM):</b>		
Уставка:	700 мВ	±2000 мВ
Тип дозы:	Низкая (LOW)	Высокая/Низкая (HIGH/LOW)
Частота следования импульсов:	20 имп./мин.	20 – 150 имп./мин.
Зона пропорционального регулирования:	200 мВ	-----

Частотный выход (транзистор с открытым коллектором) может использоваться для контроля, а также управления дозированием в удаленной системе в соответствии с измеренным значением ОБП.

- Указатель меню "3С3", выход токового сигнала, пропорционального измеренному значению ОБП (Redox mA OUT)

*"Это меню имеется только в системах исполнения pH-ОБП"*

<b>3B3 mA OUT PH</b> RANGE: 4-20 mA START(4): 000 mV END (20): 999 mV ↓	<b>3A3 mA OUT PH</b> START(4): 0.00ppm ↑ END (20): 900 mV HOLD mA: 20.0 mA
--	---

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Стандартный токовый выход (Out mA):</b>		
Диапазон 0/4 – 20 мА:	4 – 20 мА	0 – 20 мА или 4 – 20 мА
Начальное значение (4 мА):	0 мВ	±2000 мВ
Конечное значение (20 мА):	999 мВ	±2000 мВ
Удерживаемый ток Значение: 0/4 или 20 мА	0 мА	0 – 20 мА

**Примечание:** Значение, установленное в пункте **HOLD mA** (Удерживаемый ток), автоматически вырабатывается прибором, когда имеет место функциональное удержание, например, при сигнале недостаточного потока воды или при подаче напряжения на соответствующий вход.

- Указатель меню "3С4", сигнализация, связанная с ОБП (REDOX ALARMS) (сигнал уровня зонда имеется только на системах с pH и ОБП)

<b>3B4 CHLORINE ALARMS</b> MIN VAL.: 100 mV MAX VAL.: 800 mV HOLD ALARM: OFF ↓	<b>3B4 CHLORINE ALARMS</b> HOLDING RANGE: OFF ↑ HOLDING TIME: OFF LEV ALARM: DISABLED
---	--

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Список сигналов, связанных с величиной ОБП</b>		
Сигнал мин. значения:	100 мВ	±2000 мВ
Сигнал макс. значения:	800 мВ	±2000 мВ
Превышение времени таймера передозировки (OFA)	Отключено	10 – 3600 секунд
Диапазон удержания:	Отключено	0,2 – 3 промилле
Время удержания:	Отключено	10 – 3600 секунд
Сигнализация уровня: остановка системы или отображение на дисплее	Заблокировано	Разрешено/заблокировано (Имеется только в системе исполнения с pH-ОБД)

**Примечание:** Пункты **Диапазон удержания** и **Время удержания** должны использоваться совместно.

Указанной функцией проверяется, не установилась ли измеряемая величина постоянной в течение длительного времени. Такая сигнализация помогает предотвратить неправильное дозирование из-за неисправности датчиков.

#### 4.3.3 МЕНЮ УСТАНОВОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (указатель в меню 3D)

Для перехода в разные меню, подменю и для изменения данных (увеличения или уменьшения) используйте кнопки "Вверх" и "Вниз".

Для доступа в подменю ввода данных и подтверждения изменений используйте кнопку **ENTER**.

<b>3D TEMPERATURE DOSING</b> <b>3D1 RELAY ON/OFF</b> <b>3D2 FMW</b> <b>3D3 OUTmA</b>	<b>3D TEMPERATURE DOSING</b> <b>3D4 ALARMS</b> <b>3D5 PT TYPE: PT 100</b> <b>3D6 T.VAL.: 25°C</b>
---	--

**Примечание:** пункты **3D2** и **3D3** отсутствуют.

Различные пункты, содержащиеся в подменю измерения температуры, описаны ниже:

- Указатель меню "3D1", реле температуры (TEMPERATURE RELAY))

<b>3D1 RELAY PH</b> <b>&gt;ON/OFF</b> <b>TIMED</b> <b>PWM</b>
--

Установки реле температуры можно изменять следующим образом:

- **ON/OFF** (Уставка порога дозирования введена/выведена)
- **TIMED** (Дозирование по времени)
- **PWM** (Пропорциональное регулирование)

Различные пункты, содержащиеся в подменю "Реле температуры", описаны ниже, с указанием различных режимов, диапазонов работы и установочных параметров:

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>On/Off (Включение/Отключение)</b>		
Уставка:	25°C	0 - 100°C
Тип дозы:	Высокая (HIGH)	Высокая/Низкая (HIGH/LOW)
Гистерезис:	Отключен	1 - 20°C
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд
<b>Timed (Регулирование по времени)</b>		
Уставка:	25°C	0 - 100°C
Тип дозы:	Высокая (HIGH)	Высокая/Низкая (HIGH/LOW)
Гистерезис:	Отключен	1 - 20°C
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд
<b>Время включенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1 – 1800 секунд</b>
<b>Время отключенного состояния:</b>	<b>1</b>	<b>1 – 1800 секунд</b>
<b>PWM (Пропорциональное широтно-импульсное регулирование)</b>		
Уставка:	25°C	0 - 100°C
Тип дозы:	Высокая (HIGH)	Высокая/Низкая (HIGH/LOW)
Гистерезис:	Отключен	1 - 20°C
Время гистерезиса:	Отключено	1 – 900 секунд
Задержка пуска:	Отключена	3 – 900 секунд
Задержка остановки:	Отключена	3 – 900 секунд
<b>Период:</b>	<b>20 секунд</b>	<b>20 – 1800</b>
<b>Зона пропорционального регулирования:</b>	<b>6°C</b>	<b>3 - 30°C</b>

- Указатель меню "3D4", сигнализация, связанная с температурой (TEMPERATURE ALARMS)

3D4 TEMPERATURE ALARMS  
 MIN. VAL.: 15°C  
 MAX. VAL.: 50°C  
 OFA: OFF ↓

3D4 TEMPERATURE ALARMS  
 HOLDING RANGE: OFF ↑  
 HOLDING TIME: OFF

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Список сигналов, связанных с значением температуры</b>		
Сигнал мин. значения:	15°C	0 - 100°C
Сигнал макс. значения:	50°C	0 - 100°C
Превышение времени таймера передозировки (OFA)	Отключено	10 – 3600 секунд
Диапазон удержания:	Отключено	5 - 25°C
Время удержания:	Отключено	10 – 3600 секунд

**Примечание:** Пункты **Диапазон удержания** и **Время удержания** должны использоваться совместно. Указанной функцией проверяется, не установилась ли измеряемая величина постоянной в течение длительного времени. Такая сигнализация помогает предотвратить неправильное дозирование из-за неисправности зондов.

Установочные параметры меню с указателем "3D5" – Датчик температуры  
 С помощью клавиатуры выберите датчик PT100 или PT1000

Установочные параметры меню с указателем "3D6" – Ввод значения температуры вручную  
 Это меню используется при отсутствии датчика температуры

3D TEMPERATURE DOSING  
 3D4 ALARMS ↑  
 3D5 PT TYPE: PT 100  
 3D6 T.VAL.: 25°C

#### 4.4 МЕНЮ СТАТИСТИКИ (4)

```

4-----STATISTICS-----
4A STATUS:                STOP
4B MODE:
4C INTERVAL:                1  ↓
    
```

```

4-----STATISTICS-----
4C INTERVAL:                1  ↑
4D VIEW STAT.
4E RESET STAT.
    
```

Пункт	Исходное значение	Диапазон
<b>Статистика</b>		
Состояние	Остановка	Остановка - Работа
Режим:	Циклический	Циклический - Список
Интервал времени:	1	1 – 24
Просмотр статистики:	Состояние системы	Отображается состояние входов HOLD (Удержание) REED (Герконовый датчик расхода) Уровень зонда 1 Уровень зонда 2
	Состояние измерения	Отображается состояние измерения химических величин
	Состояние подробных данных	Отображаются подробные данные записанных измерений
Состояние сброса:		Сбрасываются все параметры

#### 4.5 РАСШИРЕННОЕ МЕНЮ (ADVANCED) (5)

```

5-----ADVANCED-----
5A PASSWORD
5B CONTROL PANEL
5C NETWORK                ↓
    
```

```

5-----ADVANCED-----
5D EDIT TEXT                ↑
5E REED MANAGEMENT
5F DOSING DELAYS
    
```

Пункт	Исходное значение	Диапазон	Примечание
5A Пароль	0000	0000 – 9999	
5B Панель управления			
5B1 Дата/Время	00:00:00	00:00 – 23:59	
5B2 Кнопка калибровки (CAL)	Разрешена	Разрешена/Запрещена	
5B3 Кнопка режима (MODE)	Разрешена	Разрешена/Запрещена	
5B4 Принудительная установка выходов	Установка реле		
	Установка токовых выходов		
	Установка частоты		
5B5 Отображение сигналов на входах	Входы измерений Входы управления		
5B6	Сброс		
5B7	Дисплей	Регулировка	
5B8	Логика работы реле	Изменение логики включения	
	Скорость передачи	19 200 Бод	2400 – 115000 Бод
	Адрес	1	1 - 99
5C Локальная сеть (последовательный порт)	RS485	Разрешен/Запрещен	
	Свободная область для записи сообщений		
5D Текст			
5E Управление герконовым датчиком расхода (REED)	5E1 Задержка: 2 с 5E2 логика: НЗ	Время: 2 – 40 с Состояние: НЗ/НО	Установка времени задержки активации тревожного сигнала потока
5F Управление дозированием	5F1 Задержка пуска: Откл.	Время: Откл./1 – 60 мин.	Установка времени задержки включения системы дозирования
	5F2 задержка калибровки: Откл.	Время: Откл./1 – 60 мин.	

#### 4.6 Протокол ModBus RTU

Ниже приведен перечень команд для передачи данных через последовательный порт RS485 RTU

Таблица адресов профиля ModBus

Описание	Назначение	Диапазон	Рабочее состояние
1000	Измерение pH	Чтение от 0 до 14.00	Полный доступ
1001	Измерение Cl	Чтение от 0 до 5.00	Полный доступ
1002	Измерение ОВП	Чтение от -2000 до +2000	Полный доступ
1003	Измерение температуры	Чтение от 0 до 105.0	Полный доступ
1004	Измерение частоты	Чтение от 5 до 15000	Только чтение
1005	Измерение проводимости	Чтение от 0 до 10000	Только чтение
1006	Измерение потенциала 1	Чтение от 0 до 2000.0	Только чтение
1007	Измерение потенциала 2	Чтение от 0 до 2000.0	Только чтение
1008	Статус	Чтение, см. примечание 1	Полный доступ
1100	Уставка pH	Чтение/запись от 0 до 14.00	Полный доступ
1101	Уставка Cl	Чтение/запись от 0 до 5.00	Полный доступ
1102	Уставка ОВП	Чтение/запись от -2000 до +2000	Полный доступ
1103	Уставка температуры	Чтение/запись от 0 до +105.0	Полный доступ

Примечание 1: STATUS – битовое поле 16-битного регистра

1	LEVEL_0_ALARM (сигнализация уровня 0)
2	LEVEL_1_ALARM (сигнализация уровня 1)
3	HOLD_ALARM (сигнализация удержания тока)
4	REED_ALARM (сигнализация герконового датчика расхода)
5	Резерв
6	Резерв
7	Резерв
8	Резерв
9	Резерв
10	Резерв
11	Резерв
12	Резерв
13	STAT (Режим просмотра статистики)
14	Резерв
15	OFA (превышение времени таймера передозировки)
16	PERMANENCY (сигнализация длительного постоянного значения измеряемой величины)

## 5 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- **Устройство не включается...**
  - Проверьте надлежащее подключение кабелей питания
  - Убедитесь, что в питающей сети есть напряжение
- **Дисплей не светится...**
  - Отрегулируйте яркость и контрастность дисплея
- **Не производятся химические измерения...**
  - Проверьте подключение датчика
  - Проверьте подключение в корпусе датчика
  - Выполните процедуру калибровки, как описано в руководстве
  - Замените датчик
- **На токовом выходе нет изменений...**
  - Проверьте подключения кабелей
  - С помощью меню "Ручное управление" в главном меню выясните, выдается ли на выходе нужный сигнал
  - Проверьте электрические характеристики удаленного устройства (максимальная нагрузка 500 Ом)
- **Реле не работают...**
  - Удостоверьтесь, что прибор получает надлежащее питание
  - Проверьте установочные параметры в главном меню
- **Напряжение на входе постоянного тока не блокирует прибор...**
  - Проверьте электрические подключения
  - Удостоверьтесь, что удаленный источник напряжения работает правильно.

**Примечание:** Если какие-либо неисправности не устраняются, свяжитесь со своим поставщиком.