



Мультипараметрический контроллер EF207

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

CE

STEIEL Elettronica S.r.l. – Viale Europa, 24 – 35020 Ponte San Nicolò – PADOVA ITALY

Tel. +39 049.8961488 – Fax +39 049.8960184 – www.steiel.it – info@steiel.it

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Это руководство для технического персонала, ответственного за установку, настройку и эксплуатацию изделия. Изготовитель не несет никакой ответственности за убытки или сбои, происходящие после вмешательства не санкционированного персонала, или не соблюдение данной инструкции.



Перед выполнением любого ремонта убедитесь, что электрические и гидравлические системы отключены.



Избавьтесь от материала потребления и отходов в соответствии с местными нормами.

Как высылать изделие

Для того, чтобы вернуть устройство для ремонта или целей калибровки, выполните следующее:

- а) Заполните модуль “REPAIR REQUEST AND DECONTAMINATION DECLARATION” (ПРОСЬБА О РЕМОНТЕ И ДЕКЛАРАЦИЯ ОЧИСТКИ) обеспеченное руководством и включенное в транспортную документацию.
- б) Почистите устройство правильно, чтобы устранить любые опасные остатки.

Изготовитель оставляет за собой право внести изменения в устройство или техническое руководство без уведомления.

СОДЕРЖАНИЕ

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	4
ВВЕДЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	6
КЛАВИАТУРА, СВЕТОДИОДЫ И ДИСПЛЕЙ	6
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	8
ЗАПУСК	11
программирование с фронтальной клавиатуры.....	11
ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	12
НАСТРОЙКИ ЧЕРЕЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ.....	14
ПРИМЕРЫ УПРАВЛЕНИЯ	21
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	22
ОШИБКИ	23
RS232 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ.....	26
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ КАЛИБРОВКА	27
ИНСТРУКЦИЯ ПО РУЧНОМУ УПРАВЛЕНИЮ	29

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Контроллер **EF207** поставляется в комплекте с:

- 1) винты и пробки для настенного монтажа
- 2) руководство по эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

EF207 - рациональная и точная система контроля основных параметров воды бассейна.

EF207 является цифровым микропроцессорным устройством, имеющим удобное меню программирования и калибровки, 2-строки ж/к LCD дисплея, цифровые и аналоговые выходы полностью настраиваемые с помощью программного обеспечения, а также порт RS232 для связи с ПК или модемом для дистанционного управления.

4 входа для измерения pH, окислительно-восстановительного потенциала, температуры и хлора (с амперометрической ячейкой).

Другие важные технические характеристики включают в себя:

- Выходные реле установки заданных значений, сигнализации или пропорционального управления
- Выход 24В переменного тока для управления небольшими насосами дозирования или электромагнитными клапанами без использования любого другого устройства
- Гальваническая развязка между входами / микропроцессором и токовыми выходами
- OFF вход для деактивации реле управления (от контактора насоса фильтрации)
- FLW вход для деактивации реле управления при отсутствии потока
- LEV входы, которые можно подключить к датчику уровня резервуаров с реагентами
- Выход для дистанционной индикации системы правильного функционирования
- Ошибки и тревоги (диагностика), показываются непосредственно на дисплее
- Программирование данных и калибровка, сохраняются на энергонезависимой памяти не менее 10 лет

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входные характеристики

pH	0.00 до 14.00 pH; входное сопротивление $> 10^{12}$ Ом (точность лучше, чем $\square 0,02$ pH, стабильность лучше, чем $\square 0,01$ pH)
RX	-1000 До +1000 мВ; входное сопротивление $> 10^{12}$ Ом (точность лучше, чем $\square 0,02$ мВ, стабильность лучше, чем $\square 0,01$ мВ)
Температура	-50.0 До 200,0 ° C; вход от 3-х проводного датчика Pt100 (точность лучше, чем $\square 0,3$ ° C, стабильность лучше, чем $\square 0,2$ ° C)
Cl ₂	От 0 до 5,00 мг/л Cl ₂ – амперометрическая ячейка (точность лучше, чем $\square 0,02$ мг/л, стабильность лучше, чем $\square 0,01$ мг/л)

Стандартные конфигурации

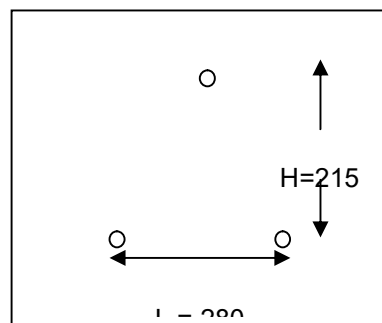
In1 (meas1) = pH

In2 (meas2) = RX

In3 (meas3) = temperature

In4 (meas4) = chlorine

Дисплей	буквенно-цифровой ЖК-дисплей, 2 строки x 16 символов, с подсветкой	
Источник питания	230 В $\sim \pm 10\%$, 50-60 Гц, 45 ВА	
Выходы реле	4 реле для ON-OFF или пропорционального контроля (K1, K2, K4, K5); могут управляться с помощью любого из четырех измерений; 1 реле сигнализации (K3); максимальная нагрузка: 250 В $\sim$, 3А резистивная	
Выходы токовые	2 аналоговых выхода, 0-20 или 4-20 мА, по выбору для любого из четырех измерений (выбор с помощью программного обеспечения), гальванически изолирован от входных сигналов и микропроцессора, Максимальная нагрузка: 700 Ом; макс ошибка: 0,2% полной шкалы	
Входы	контактные входы, без напряжения: OFF: Контакт для подключения контактора насоса фильтра, если активен, отключает выходы; может быть установлен как НО(нормально открытый) или НЗ(нормально закрытый), активируется на контакте 1 внутреннего переключателя тумблера S6 FLW: связь с датчиком потока Lev.1, Lev.2: контакты от датчиков уровня реагентов в баках (например кислоты и хлора)	
последовательная линия	RS232, доступно на клеммной колодке 5-контактов	
Окружение	Температура хранения	от -20 до +60 ° C
	Рабочая температура	от 0 до +50 ° C
	Влажность	максимум 90% без конденсации
Материалы	Полиэстер	
Степень защиты	IP65	
Размеры	L 320 x H 270 x W 120 mm	
Установка	Используя прилагаемые винты и пробки. Сначала просверлить верхнее отверстие и повесить устройство, затем просверлить два отверстия для нижнего крепежа.	
Соединения кабелей	5 x PG9, 7 x PG7	
Вес	около 3 кг	



ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- 1) Контроллер (электронное устройство измерения) должен быть установлен как можно дальше от источников тепла и источников влажности.
- 2) После завершения установки, затяните кабельные вводы, необходимо закрыть клеммную колодку и переднюю крышку, чтобы защитить электронные компоненты.
- 3) Если контроллер не включается даже при включении питания, проверить предохранитель F1 (0.5A); если контроллер включается, но не может подать напряжение на выходы 230В, проверьте предохранитель F2 (3,15 A); если контроллер включен, но все гидравлические компоненты не работают, проверьте предохранитель F4 (2A). См. раздел "Электрическое питание" для мест предохранителей.

КЛАВИАТУРА, СВЕТОДИОДЫ И ДИСПЛЕЙ



- 1) MENU/OK → Разрешить ввести "Программирование" и режим "Калибровка"
- 2) ↑ → В режиме калибровки, увеличить отображаемое значение
- 3) ↓ → В режиме калибровки, уменьшить отображаемое значение
- 4) ESC → Продолжить без сохранения изменений в режиме калибровки, или выйти из режима программирования
- 5) LED K1...K5 → Укажет статус соответствующего выхода (LED ON = контакт замкнут)
- 6) LED OFF → Включен когда есть внешний сигнал на выключение прибора
- 7) LED FLW → Связан с потоком воды в ячейке электродов; выключен когда поток отсутствует, и выходы отключены
- 8) LED LEV1, LEV2 → ON = Правильный уровень в резервуарах реагентов кислота / хлор;
OFF = отсутствует реагент и выходы отключены

ДИСПЛЕЙ

В обычном режиме на дисплее отображается 4 измерения. Типичный вид визуализации например:

	7	.	2	1	pH			0	6	9	1	mV	
	2	7	.	8	°C			0	.	7	8	Cl	2

Нажмите $\uparrow$ $\downarrow$ кнопки для отображения другой информации, т.е. конкретные данные, относящиеся к конкретному измерению. Например, вы можете найти информацию для измерения pH: измеренное значение pH, входной сигнал (в этом случае число в скобках является входное значение мВ), коэффициент усиления «G» и электрическую калибровку смещения "O". Этот вид данных содержит информацию о состоянии входных датчиков.

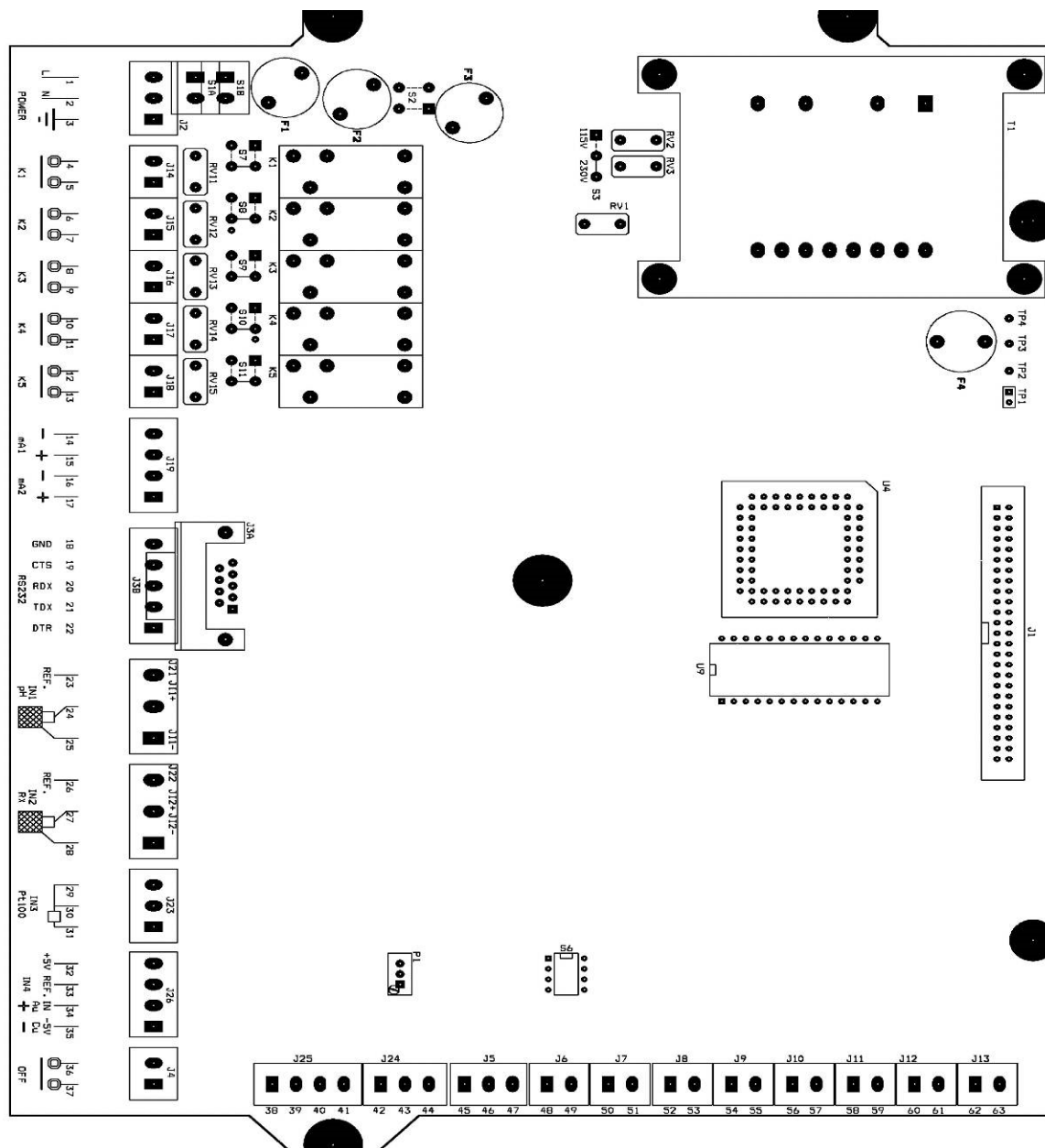
		7	.	2	1	pH		(	-	1	6	.	7	)
	G =	0	.	9	9	7		O =	0	0	0	.	7	

Каждый раз при нажатии $\uparrow$ $\downarrow$ кнопок, отображаются данные, показывая следующую информацию 4-х измерений: измеренные данные pH, измеренные данные RX, детали измерения температуры, измеренные данные CL в мг/л.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

УСТАНОВКА СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНА!

Чтобы получить доступ к клеммной колодке необходимо снять переднюю нижнюю крышку.



F1 = 5x20 F500mA предохранитель (защищает устройство при 230 В перем)

F2 = 5x20 F4A предохранитель (защищает выходы 230 В переменного тока)

F3 = не используется

F4 = 5x20 F2A предохранитель (защищает выходы К4 и К5)

Примечание: Контакты K4 и K5 запрограммированы как выходы 24 В переменного тока.

Однако, перемещая перемычки S10 и S11, устанавливаются другие конфигурации для реле K4 и K5:

Контакт

Выход
24 В

Все соединения для пользователей доступны на съемных клеммных блоках.

1. Питание: первый терминал блок; контакты 1, 2, 3, именованные ФАЗА, НЕЙТРАЛЬ, ЗЕМЛЯ
2. Переходя вниз, вы можете найти контакты для пяти выходных реле:
 - контакты 4 и 5 = реле K1
 - контакты 6 и 7 = реле K2
 - контакты 8 и 9 = реле K3
 - контакты 10 и 11 = реле K4
 - контакты 12 и 13 = реле K5
3. Затем, 2 токовых выхода:
Контакт 14 и 15 = токовый выход 1
Контакт 16 и 17 = токовый выход 2
4. RS232 последовательный порт:
 - Контакт 18 = GND
 - Контакт 19 = CTS
 - Контакт 20 = RDX
 - Контакт 21 = TDX
 - Контакт 22 = DTR
5. Затем идут терминалы последовательных входов
 - Контакт 23, 24, 25 – pH вход: REF (eference), стержень (positive) и экран (negative) экранированного кабеля, соответственно
 - Контакт 26, 27, 28 – REDOX вход: REF (eference), стержень (positive) и экран (negative) экранированного кабеля, соответственно
 - Контакт 29, 30, 31 -Датчик Pt100 вход: подключить чувствительный элемент к контактам 30 и 31, в то время как провод компенсации утечки кабель к контакту 29; типичные зонды Pt100 есть провода того же цвета внутри короткого замыкания (для подключения к контактам 29 и 30), в то время как третий провод должен быть подключен к контакту 31; если используется 2-проводной Pt100 зонд, компенсация утечки кабель не возможно (контакты 29 и 30 должны быть перемкнуты)
 - Контакты 32, 33, 34, 35: для стандартной конфигурации, эти терминалы используются для подключения входа измерения хлора; соединение зависит от ячейки:
 - CLE12 (амперометрическая ячейка):
 - контакт 34 = Pt
 - контакт 35 = Cu
 - CP-CL (потенциостатическая ячейка):
 - контакт 32 = +5 = зеленый провод
 - контакт 33 = 0 В = желтый провод / экран
 - контакт 34 = В = белый провод
 - контакт 35 = +5 = коричневый провод
 - контакты 36, 37 - контакт OFF: подключить к этим выходам "отключить устройство" контактор, как правило, насоса фильтра (нажатие 1 из S6 позволяет выбрать конфигурацию контакта NO или NC); при этом LED OFF на передней панели включается, чтобы сигнализировать - "контроллер отключен"

Примечания:

- Подключите провод заземления (контакт 3)
- Максимальная нагрузка для релейных выходов является 3А @ 250 В переменного тока резистивного, а в случае индуктивной нагрузки, максимальный ток 1 А (при 220 В переменного тока, насосы или электромагнитные клапаны при 200 ВА потребляемой мощности, могут непосредственно управляться этими реле)
- В случае напряжения 24 В переменного тока, максимальная поставляется мощность 20 ВА; любая перегрузка может сжечь предохранители
- В случае индуктивной нагрузки, выходы должны быть защищены системами подавления помех (RC сети или варисторы в AC, диоды или варисторы в DC); внутреннее устройство оснащено подавителями, подходящими для 250 В; собственно помехоподавляющие устройства должны быть выбраны пользователем соответственно конкретными данным нагрузки / питания
- Чтобы иметь устройство всегда на его максимальной производительности даже в шумной обстановке, рекомендуется следовать приведенным ниже инструкциям:
 - а) вставить радиочастотный блок феррита на кабеле питания
 - б) подключить к системе заземления металлический экран входных кабелей
 - в) установить RC подавители (или подобное устройство) параллельно с нагрузкой (выбрать правильный размер)
 - г) выполнить эффективное заземление оборудования
 - д) если кабель длиннее 20 м необходимо для токового выхода, использовать экранированный кабель и подключить экран к оборудованию заземления



ВНИМАНИЕ! Только для специалистов!

Все терминалы не видимые в отделении клеммной колодки, не используются или на заводе подключены, и не требует никакого вмешательства со стороны пользователя.

- контакты 45, 46, 47: подключены к 3-х проводному микро-магнитному датчику потока
- контакты 48, 49: подключение датчика уровня "бак 1"
- контакты 50, 51: подключение датчика уровня "бак 2"

Конфигурация выходов для стандартной версии EF207 выглядит следующим образом:

K1 (контакты 4 и 5) = выходное напряжение 230 В переменного тока, для управления насосом-дозатором кислоты; Терминал 5 = фаза, терминал 4 = нейтраль

K2 (контакты 6 и 7) = выходное напряжение 230 В переменного тока, для управления насосом-дозатором хлора; клемма 7 = фаза, клемма 6 = нейтраль

K3 (контакты 8 и 9) = контактного типа выход для сигнала тревоги

K4 (выводы 10 и 11) = Сухой контакт или напряжение (24 В переменного тока, не более 20 ВА); выход, как правило, используется для управления соленоидным клапаном дозатора хлора типа EASIFLO

K5 (контакты 12 и 13) = Сухой контакт или напряжение для контроля температуры

Примечание: Подключите заземляющие желто / зеленые провода двух 230 В выходов переменного тока (K1 и K2), к контакту 3.

ЗАПУСК

При пуске контроллер EF207 отображает версию программного обеспечения, проверяет сохраненные данные и показывает коды ошибок, если некоторые данные не верны (см. раздел «Ошибки»). Дата и время отображаются в течение нескольких секунд, а затем прибор переходит в нормальный режим работы, показывая четыре измерения и обновление токовых выходов и состояние реле.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ФРОНТАЛЬНОЙ КЛАВИАТУРЫ

В этом разделе описываются стандартные процедуры программирования для изменения редактируемых параметров с передней клавиатуры.

- 1) Нажмите кнопку MENU/OK, и на дисплее появится сообщение с запросом о калибровке pH
- 2) Для входа в режим настройки, нажмите кнопку ↑ для вывода на дисплей сообщения:

C	A	L	I	B	R	A	T		p	H					
C	O	N	F	I	R	M			-	>		O	K		

P	R	O	G	R	.		S	T	A	N	D	A	R	D	
C	O	N	F	I	R	M			-	>		O	K		

- 3) Нажмите MENU / OK для подтверждения или ESC для выхода из режима
- 4) Если процедура подтверждается, первый редактируемый параметр отображается

P	0	3		T	H	R	E	S	H	O	L	D		K	1
				0	0	7	.	2	0	p	H				

- 5) Нажмите MENU / OK, чтобы изменить значение параметра, а затем используйте ↑ или ↓ для увеличения или уменьшения значения.
- 6) Нажмите MENU / OK, чтобы подтвердить новое значение, или ESC для выхода без сохранения
- 7) Нажмите ↑, чтобы перейти к следующему параметру или ESC для выхода из режима программирования
- 8) Повторите ту же процедуру для всех параметров, которые будут изменены

Примечания:

- ♦ Если не будет нажата ни одна из кнопок, после примерно 1 минуты прибор автоматически выйдет из режима настройки.
- ♦ В режиме стандартного программирования только некоторые параметры могут быть просмотрены и изменены; чтобы получить доступ ко всем параметрам, введите расширенный режим программирования. Для настройки дополнительных параметров программирования, выполните ту же процедуру, что и для стандартного программирования.
- ♦ Некоторые критические параметры не могут быть доступны с клавиатуры; редактировать эти параметры необходимо для доступа к контроллеру через последовательный порт (см. "Настройка через последовательный порт" в разделе для получения подробной информации).

ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

В таблице ниже приведен полный список доступных параметров программирования. Рекомендуется записать значения, установленные для вашего приложения в последнем столбце.

Код	описание			Допустимые значения		Значение по умолчанию	Устан. значение
				min	max		
P00	Пароль 0 (если включен P33 или P34)			0	9999	0	
P01	Измерение связанное с релейным выходом 1	0 = Откл.	1 = pH	0	4	1	
		2 = Redox	3 = температура				
		4 = Хлор					
P02	Тип работы реле 1	0 = закрыт при превышении пороговых значений		0	7	0	
		1 = открыт при превышении пороговых значений					
		2 = сигнализация NC					
		3 = сигнализация NO					
		4 = PWM вверх(пропорц.режим)					
		5 = PWM вниз(пропорц.режим)					
		6 = Импульсы вверх					
7 = Импульсы вниз							
P03	P02 = 0, 1, 2, 3 → порог для реле 1			-5000	25000	7.40 pH	
	P02 = 4, 5, 6, 7 → насоса min дозировка для реле1						
P04	P02 = 0, 1, 2, 3 →гистерезис для реле 1			-5000	25000	0.20 pH	
	P02 = 4, 5, 6, 7 → насоса max дозировка для реле 1						
P05	P02 = 0, 1, 2, 3, 6, 7 → не используется			0	28800	0 sec	
	P02 = 4, 5 → временная база для реле 1						
P06	Мах время дозировки ΔТ для реле 1			0	28000	0 sec	Рекомендуется 3600сек
P07	Измерение связанное с реле 2	0 = Откл.	1 = pH	0	4	4	
		2 = Redox	3 = температура				
		4 = Хлор					
P08	Тип работы реле 2	0 = закрыт при превышении пороговых значений		0	7	5	
		1 = открыт при превышении пороговых значений					
		2 = сигнализация NC					
		3 = сигнализация NO					
		4 = PWM вверх(пропорц.режим)					
		5 = PWM вниз(пропорц.режим)					
		6 = Импульсы вверх					
7 = Импульсы вниз							
P09	P08 = 0, 1, 2, 3 → порог для реле 2			-5000	25000	0.90 ppm	
	P08 = 4, 5, 6, 7 → насоса min дозировка для реле 2						
P10	P08 = 0, 1, 2, 3 →гистерезис для реле 2			-5000	25000	0.20 ppm	
	P08 = 4, 5, 6, 7 → насоса max дозировка для реле 2						
P11	P08 = 0, 1, 2, 3, 6, 7 → не используется			0	28800	360 sec	
	P08 = 4, 5 → временная база для реле 2						
P12	Мах время дозировки ΔТ для реле 2			0	28800	0 sec	Рекомендуется 3600сек
P13	Аварийн	BIT 0(вес 1)= низкий уровень реаг.		0	255	255	

	ые сигналы на КЗ	BIT 1 (вес 2)=внешнее отключение				
		BIT 2 (вес 4) = датчик потока (FLW)				
		BIT 3(вес 8)= работа КЗ неправильна				
		BIT 4 (вес 16) = авария измерения 1				
		BIT 5 (вес 32) = авария измерения 2				
		BIT 6 (вес 64) = авария измерения 3				
		BIT 7 (вес 128) = авария измерения 4				

P14	Измерения связанные с реле 4	0 = Откл.	1 = pH	0	4	4	
		2 = Redox	3 = температура				
		4 = Хлор					
P15	Тип выхода для реле 4	0 = закрыт при превышении		0	7	5	
		1 = открыт при превышении					
		2 = сигнализация NC					
		3 = сигнализация NO					
		4 = PWM вверх(пропорц.режим)					
		5 = PWM вниз(пропорц.режим)					
		6 = Импульсы вверх					
		7 = Импульсы вниз					
P16	P15 = 0, 1, 2, 3 → порог для реле 4		-5000	25000	0.90 ppm		
	P15 = 4, 5, 6, 7 → насоса min дозировка для реле 4						
P17	P15 = 0, 1, 2, 3 → гистерезис для реле 4		-5000	25000	0.20 ppm		
	P15 = 4, 5, 6, 7 → насоса max дозировка для реле 4						
P18	P15 = 0, 1, 2, 3, 6, 7 → не используется		0	28800	120 sec		
	P15 = 4, 5 → временная база для реле 4						
P19	Max время дозировки ΔT для реле 4		0	28800	0 sec		
P20	Измерения связанные с реле 5	0 = Откл.	1 = pH	0	4	3	
		2 = Redox	3 = температура				
		4 = Хлор					
P21	Тип выхода для реле 5	0 = закрыт при превышении		0	7	1	
		1 = открыт при превышении					
		2 = сигнализация NC					
		3 = сигнализация NO					
		4 = PWM вверх(пропорц.режим)					
		5 = PWM вниз(пропорц.режим)					
		6 = Импульсы вверх					
		7 = Импульсы вниз					
P22	P21 = 0, 1, 2, 3 → порог для реле 5		-5000	25000	22.0 °C		
	P21 = 4, 5, 6, 7 → насоса min дозировка для реле 5						
P23	P21 = 0, 1, 2, 3 → гистерезис для реле 5		-5000	25000	2.0 °C		
	P21 = 4, 5, 6, 7 → насоса max дозировка для реле 5						
P24	P21 = 0, 1, 2, 3, 6, 7 → не используется		0	28800	0 sec		
	P21 = 4, 5 → временная база для реле 5						
P25	Max время дозировки ΔT для реле 5		0	28800	0 sec		
P26	Первый токовый выход	0 = 0-20 mA измерение 1	1 = 4-20 mA измерение 1	0	7	1	
		2 = 0-20 mA измерение 2	3 = 4-20 mA измерение 2				
		4 = 0-20 mA измерение 3	5 = 4-20 mA измерение 3				
		6 = 0-20 mA измерение 4	7 = 4-20 mA измерение 4				
P27	Стартовое значение для первого токового выхода		-5000	25000	0.00 pH		
P28	Полное значение для первого токового выхода		-5000	25000	14.00 pH		
P29	второй токовый выход	0 = 0-20 mA измерение 1	1 = 4-20 mA измерение 1	0	7	7	
		2 = 0-20 mA измерение 2	3 = 4-20 mA измерение 2				
		4 = 0-20 mA измерение 3	5 = 4-20 mA измерение 3				
		6 = 0-20 mA измерение 4	7 = 4-20 mA измерение 4				

P30	Стартовое значение для второго токового выхода		-5000	25000	0.00 ppm	
P31	Полное значение для второго токового выхода		-5000	25000	2.00 ppm	
P32	рабочая температура		0	1000	25.0 °C	
P33	Пароль для стандартной конфигурации		0	9999	0	
P34	Пароль для расширенной конфигурации		0	9999	0	
P35	Отключение электрохимические калибровок		0	1	0	
P36	Язык	Стандарт	По требованию	0	3	1
		0 = Italian	0 = English			
		1 = English	1 = German			
		2 = French	2 = Dutch			
		3 = Spanish	3 = Portuguese			
P37	Тип визуализации дисплея		0	15	0	
P38	Задержка дозирования при пуске		0	28800	600 sec	рекомендуется
P39	Аварийное значение (мА) для первого токового выхода		0	22.00	3.00mA	
P40	Диапазон первого токового выхода	0 = 0...100%	0	1	0	
		1 = -5...105%				
P41	Аварийное значение (мА) для второго токового выхода		0	22.00	3.00mA	
P42	Диапазон второго токового выхода	0 = 0...100%	0	1	0	
		1 = -5...105%				
P43	Включение уровня 1		0	15	1	
P44	Включение уровня 2		0	15	2	
P45	Восстановление заводских настроек		0	99	0	

Примечания:

- ♦ Начиная с P46, параметры программирования могут быть изменены только через последовательный порт. Доступ должен быть разрешен только техническому персоналу, так как ошибочная Установка этих критических значений, может повлиять на правильное функционирование устройства.
- ♦ Некоторые параметры имеют разное значение в зависимости от конфигурации реле; читайте инструкции внимательно.

НАСТРОЙКИ ЧЕРЕЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ

В этом разделе описывается процедура настройки через последовательный порт (RS232).

1. Подключите клавиатуру конфигурации TP92 или эквивалент (например ПК) к клеммной колодке.Замкните контакты 19 и 22 клеммной колодки.
2. Введите "ED <CR>".
3. На дисплее EF207 показывает сообщение <<CONFIGURATION THROUGH RS232>>, в то время как клавишные конфигурации показывают описание и значение первого параметра, P01.
4. Введите желаемое значение и нажмите <CR> для подтверждения; если новое значение правильно, прибор запоминает изменения и показывает следующий параметр, если новое значение не является приемлемым, сообщение об ошибке будет показано и прибор просит установить снова тот же параметр.
5. Если параметр не нуждается в изменении, нажмите <CR>, чтобы перейти к следующему.

Примечания:

- ♦ Для выхода из режима настройки в любое время, введите «E».
- ♦ Чтобы вернуться к предыдущему параметру, введите «S».
- ♦ Для просмотра определенного параметра введите "X", и контроллер запросит, какой параметр (<<PARAMETER ?>>); введите номер нужного параметра.
- ♦ Все команды через последовательный порт вводятся заглавными буквами.
- ♦ Все числовые значения должны быть введены без десятичной точки

Команда "Cancel" не активна: если вводится ошибочное значение, введите его еще раз

ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ

ПАРАМЕТР 01 ИЗМЕРЕНИЯ СВЯЗАННЫЕ С РЕЛЕ 1

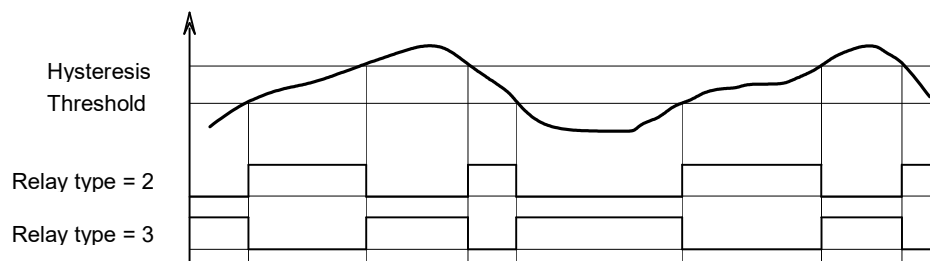
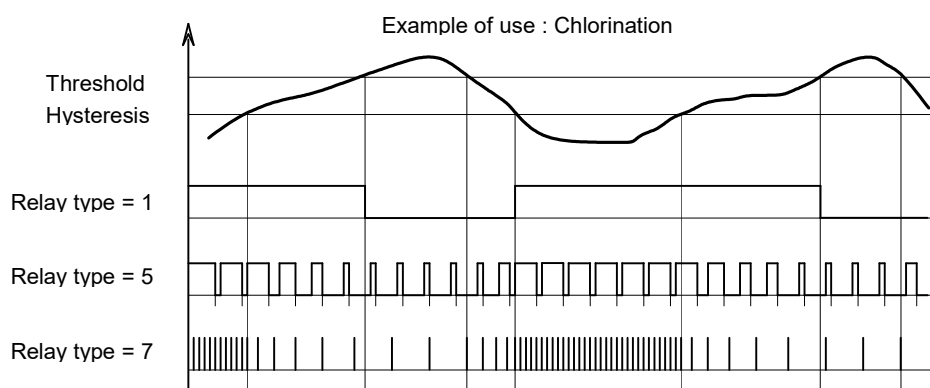
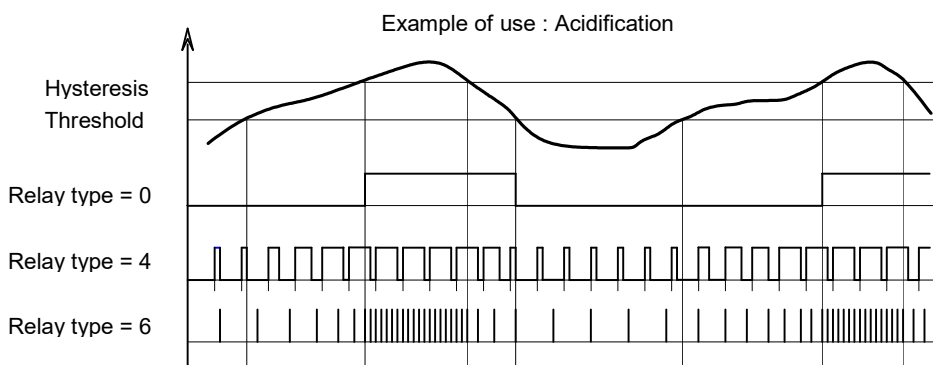
Этот параметр позволяет задать измерение, которым будет управлять реле К1. Например, если вводится значение «1», измерение 1 (стандартный pH) будет управляться реле К1. Четыре измерения доступны. Если параметр установлен в 0, выходное реле и соответствующие параметры будут отключены.

ПАРАМЕТР 02 ТИП ВЫХОДА ДЛЯ РЕЛЕ 1

Выход реле 1 может работать в различных 8 режимах, а именно:

- 0 = контакт замкнут, когда установленное значение параметра превышено
- 1 = контакт разомкнут, когда установленное значение параметра превышено
- 2 = тревога NC (нормально закрытый)
- 3 = тревога NO (нормально открытый)
- 4 = пропорциональное управление по времени (PWM вверх → например подкисление)
- 5 = пропорциональное управление по времени (PWM вниз → например хлорирование)
- 6 = пропорциональное управление импульсами (вверх → например подкисление)
- 7 = пропорциональное управление импульсами (вниз → например хлорирование)

Приведенные ниже диаграммы показывают различные режимы работы



Пожалуйста, обратите внимание:

- 1) Контроль зависит от выбранного рабочего типа для реле.
- 2) Высокая линия = реле под напряжением → контакт закрыт.
- 3) Низкая линия = реле обесточено → контакт открыт.
- 4) Терминалы обычно настроены для NO(нормально открытого) релейного выхода (или для вывода напряжения); для получения конфигурации NC(нормально закрытый), измените значение параметра (например, P02 0 → 1).

ПАРАМЕТР 03	P02 = 0, 1, 2, 3	→ ПОРОГ ДЛЯ РЕЛЕ 1(устан.значение)
	P02 = 4, 6	→ МИН Дозировка насоса для реле 1
	P02 = 5, 7	→ МАХ Дозировка насоса для реле 1

Этот параметр представляет собой порог для реле 1(установл.значение параметра), как показано в приведенных выше схемах. В случае пропорционального управления, это точка минимума дозирования.

ПАРАМЕТР 04 гистерезис для реле 1

Этот параметр представляет допустимый гистерезис(отклонение от устан.параметра) реле 1 от порогового значения установленного в P03, соответственно с вышеуказанными схемами. Начиная с этого момента система дозации работает на своем максимуме (или реле включено в случае управления ON / OFF).

ПАРАМЕТР 05	P02 = 0, 1, 2, 3, 6, 7	→ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
	P02 = 4, 5	→ БАЗА ВРЕМЕНИ ДЛЯ ПРОПОРЦ. КОНТРОЛЯ

В случае PWM пропорционального управления данный параметр является базой времени (период регулирования). Для всех остальных режимов работы, этот параметр не имеет смысла (не используется).

ПАРАМЕТР 06 МАХ ВРЕМЯ ДОЗИРОВАНИЯ ΔT ДЛЯ РЕЛЕ 1

Этот параметр позволяет задать максимальный срок дозирования (в секундах) для реле K1.

Если измерение не возвращается в нормальный рабочий диапазон в пределах заданного промежутка времени, реле обесточивается, чтобы избежать передозировки. Измеряемый параметр на дисплее мигает и аварийное реле K3 активируется.

Настройка этого параметра в 0 означает отключение функции.

Примечание: Когда тревога превышения времени дозировки срабатывает, возможно токовый выход взаимодействующий с этим измерением, связанным с K1 примет значение ошибки(неисправности), установленной в P39 или P41.

ПАРАМЕТР 07 ИЗМЕРЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РЕЛЕ 2

Как P01, но для реле 2.

ПАРАМЕТР 08 ТИП ВЫХОДНОГО РЕЛЕ 2

Как P02, но для реле 2.

ПАРАМЕТР 09	P08 = 0, 1, 2, 3	→ ПОРОГ ДЛЯ РЕЛЕ 2
	P08 = 4, 6	→ МИН Дозировка насоса для реле 2
	P08 = 5, 7	→ МАХ Дозировка насоса для реле 2

Как P03, но для реле 2.

ПАРАМЕТР 10 гистерезис для реле 2

Как P04, но для реле 2.

ПАРАМЕТР 11	P08 = 0, 1, 2, 3, 6, 7	→ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
	P08 = 4, 5	→ БАЗА ВРЕМЕНИ ДЛЯ ПРОПОРЦ. КОНТРОЛЯ

Как P05, но для реле 2.

ПАРАМЕТР 12 МАХ ВРЕМЯ ДОЗИРОВАНИЯ ΔT ДЛЯ РЕЛЕ 2

Как P06, но для реле 2.

Примечание: Когда тревога превышения времени дозировки срабатывает, возможно токовый выход взаимодействующий с этим измерением, связанным с K2 примет значение ошибки(неисправности), установленной в P39 или P41.

ПАРАМЕТР 13 АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ НА РЕЛЕ К3

Реле К3 используется для управления аварийными сигналами; реле нормально под напряжением, указывает на отсутствие аномалий, указывает на погрешности измерений или неисправности контроллера, как например:

BIT 0 (вес 1) = включить тревогу при низком уровне реагентов в емкостях

BIT 1 (вес 2) = включить тревогу при выключения контроллера по запросу (OFF активный)

BIT 2 (вес 4) = включить тревогу при отсутствии потока

BIT 3 (вес 8) = работа реле К3 неправильна (включить при аварийной ситуации)

BIT 4 (вес 16) = включить тревогу при ошибке измерения 1

BIT 5 (вес 32) = включить тревогу при ошибке измерения 2

BIT 6 (вес 64) = включить тревогу при ошибке измерения 3

BIT 7 (вес 128) = включить тревогу при ошибке измерения 4

Устанавливаемое значение для этого параметра является суммой весов каждого сигнала тревоги, который должен быть включен.

Например, для включения тревоги при отсутствии потока, ошибок измерения 1 и измерения 2 (только эти аварийные сигналы), то биты 2, 4 и 5 должны быть суммированы, т. е. сумма их весов: $4 + 16 + 32 = 52$.

Примечание: Каждая мера сигнализации включает в себя несколько условий ошибки, как, например, UR и OR (Under Range and Over Range) тревоги и ошибки от 6 до 24 (см. раздел «Ошибки» для деталей).

ПАРАМЕТР 14 ИЗМЕРЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РЕЛЕ 4

Как P01, но для реле 4.

ПАРАМЕТР 15 ТИП ВЫХОДНОГО РЕЛЕ 4

Как P02, но для реле 4.

ПАРАМЕТР 16

P15 = 0, 1, 2, 3	→ ПОРОГ ДЛЯ РЕЛЕ 4
P15 = 4, 6	→ МИН Дозировка насоса для реле 4
P15 = 5, 7	→ МАХ Дозировка насоса для реле 4

Как P03, но для реле 4.

ПАРАМЕТР 17 гистерезис для реле 4

Как P04, но для реле 4.

ПАРАМЕТР 18

P08 = 0, 1, 2, 3, 6, 7	→ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
P08 = 4, 5	→ БАЗА ВРЕМЕНИ ДЛЯ ПРОПОРЦ. КОНТРОЛЯ

Как P05, но для реле 4.

ПАРАМЕТР 19 МАХ ВРЕМЯ ДОЗИРОВАНИЯ ДТ ДЛЯ РЕЛЕ 4

Как P06, но для реле 4.

Примечание: Когда тревога превышения времени дозировки срабатывает, возможно токовый выход взаимодействующий с этим измерением, связанным с K4 примет значение ошибки(неисправности), установленной в P39 или P41.

ПАРАМЕТР 20 ИЗМЕРЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РЕЛЕ 5

Как P01, но для реле 5.

ПАРАМЕТР 21 ТИП ВЫХОДНОГО РЕЛЕ 5

Как P02, но для реле 5.

ПАРАМЕТР 22

P21 = 0, 1, 2, 3	→ ПОРОГ ДЛЯ РЕЛЕ 5
-------------------------	---------------------------

	P21 = 4, 6	→ МИН Дозировка насоса для реле 5
Как P03, но для реле 5.	P21 = 5, 7	→ МАХ Дозировка насоса для реле 5

ПАРАМЕТР 23	гистерезис для реле 5
Как P04, но для реле 5.	

ПАРАМЕТР 24

P08 = 0, 1, 2, 3, 6, 7 → НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

P08 = 4, 5

→ БАЗА ВРЕМЕНИ ДЛЯ ПРОПОРЦ. КОНТРОЛЯ

Как P05, но для реле 5.

ПАРАМЕТР 25

МАХ ВРЕМЯ ДОЗИРОВАНИЯ ΔT ДЛЯ РЕЛЕ 5

Как P06, но для реле 5.

Примечание: Когда тревога превышения времени дозировки срабатывает, возможно токовый выход взаимодействующий с этим измерением, связанным с K4 примет значение ошибки(неисправности), установленной в P39 или P41.

ПАРАМЕТР 26

ПЕРВЫЙ ТОКОВЫЙ ВЫХОД

8 комбинаций доступны:

0 = 0/20 mA измер. 1

1 = 4/20 mA измер. 1

(измер. 1 = pH)

2 = 0/20 mA измер. 2

3 = 4/20 mA измер. 2(измер. 2 = Redox)

4 = 0/20 mA измер. 3

5 = 4/20 mA измер. 3(измер. 3 стандарт = температура)

6 = 0/20 mA измер. 4

7 = 4/20 mA измер. 4(измер. 4 = свободный хлор)

Примечание: При использовании внешнего устройства визуализации (например, S595, S503 или S507) желаемое измерение может быть повторено дистанционно или выход может быть использован для пропорционального управления.

ПАРАМЕТР 27

Начальное значение диапазона для ПЕРВОГО токовый выход

Этот параметр позволяет задать значение измерения, соответствующее начальному значению диапазона первого токового выхода (0 или 4 mA, в зависимости от P30). Если измерение 1 (pH), было выбрано, чтобы иметь 4 mA при 3,50 pH, введите 3,50 (P26 = 1).

ПАРАМЕТР 28

Конечное значение диапазона ДЛЯ ПЕРВОГО токового выхода

Этот параметр позволяет установить конечное значение диапазона для первого токового выхода (20 mA). Ссылаясь на приведенном выше примере (pH), чтобы иметь 20 mA при 8,40 pH, введите значение 8,40.

ПАРАМЕТР 29

ВТОРОЙ ТОКОВЫЙ ВЫХОД

См. P26.

ПАРАМЕТР 30

Начальное значение диапазона для ВТОРОГО токового выхода

См. P27.

ПАРАМЕТР 31

Конечное значение диапазона ДЛЯ ВТОРОГО токового выхода

См. P28.

ПАРАМЕТР 32

Рабочая температура

Этот параметр используется только для специальных версий EF207. Обычно рабочая температура измеряется с помощью измерения 3 (датчик Pt100). Для специальных применений, где вход 3 не используются в качестве термометра, рабочая температура (также используется для температурной компенсации) должна быть установлена через этот параметр.

ПАРАМЕТР 33

Пароль для стандартной настройки

Этот параметр позволяет защитить стандартные параметры настройки, и предотвратить доступ персонала не имеющего разрешения. При попытке войти в режим стандартной настройки, контроллер попросит ввести этот пароль, как P00. Этот пароль не устанавливается на заводе.

Внимание! Если вы забыли пароль, прибор будет нуждаться в полной заводской перенастройке!

ПАРАМЕТР 34

Пароль для расширенной настройки

То же значение и использование что и для параметра 33, но для на расширенной настройки.

ПАРАМЕТР 35 ОТКЛЮЧЕНИЕ электрохимических калибровок

Этот параметр позволяет отключить все электрохимические процедуры калибровки, для предотвращения несанкционированных действий персонала. Когда уполномоченный техник должен откалибровать контроллер, он должен сначала войти в режим настройки и установить этот параметр в ноль (устанавливается снова 1 после завершения калибровки).

ПАРАМЕТР 36 ЯЗЫК

Этот параметр позволяет выбрать язык интерфейса. Доступны две версии, со следующей кодификацией:

Стандартная версия	Версия по запросу
0 = Italian	0 = English
1 = English	1 = German
2 = French	2 = Dutch
3 = Spanish	3 = Portuguese

ПАРАМЕТР 37 Тип визуализации дисплея

Этот параметр позволяет включить / отключить отображение одного или нескольких измерений и иметь четкое изображение желаемых параметров (pH, Cl2 и др.).

0 = показать все измерения

1 = Скрыть измерение 1 (по умолчанию: pH)

2 = Скрыть измерение 2 (по умолчанию: RX)

4 = Скрыть измерение 3 (по умолчанию: Температура)

8 = Скрыть измерение 4 (по умолчанию: Свободный хлор)

Чтобы скрыть более одного измерения, необходимо суммировать значения, которые скрывают выбранные измерения.

Пример 1: чтобы скрыть измерения 2 и 3, введите значение 6, потому что $2 + 4 = 6$.

Пример 2: скрыть измерения 1, 3 и 4. Введите значение 13, поскольку $1 + 4 + 8 = 13$

ПАРАМЕТР 38 Задержка при запуске

Этот параметр позволяет установить задержку включения насосов-дозаторов реагентов при пуске циркуляционного насоса бассейна после остановки. Допустимая задержка от 0 до 28800 секунд (8 часов); установка этого параметра в 0 - означает отключение функции. Если эта функция активна, то при запуске циркуляционного насоса четыре параметра измерения будут мигать на дисплее, два токовых выхода связанные с аварийными значениями (P39 и P41) и все реле будут обесточены.

ПАРАМЕТР 39 Аварийное значение (мА) для ПЕРВОГО токового выхода

Это значение устанавливается на первом токовом выходе когда возникает ошибка соответствующего измерения. Значения в диапазоне от 0,00 до 22,00 мА могут быть введены.

ПАРАМЕТР 40 ДИАПАЗОН ПЕРВОГО ТОКОВОГО ВЫХОДА

Первый токовый выход может быть настроен как 0/20 или 4/20 мА (см. параметр 26). Если измерение превышает пороговые значения, установленные с параметрами P27 и P28, значение выходного тока может оставаться фиксированным на минимальном / максимальном значении, или чуть меньше / больше. Эта система может быть использована для указания ошибки в приемное устройство.

Например: 4/20 мА для измерения 2 ($P26 = 3$), от 500 до 800 мВ ($P27 = 500$, $P28 = 800$); если $P40 = 0$ и измерение 480 мВ, ток на выходе даст 4,00 мА; если $P40 = 1$, токовый выход обеспечит 3,00 мА.

Аналогичным образом, если измерение 803 мВ и $P40 = 0$, то выход обеспечивает 20,00 мА, в то время как с $P40 = 1$, выходное значение будет 22,00 мА. В случае настройки выхода 0/20 мА, вышесказанное относится только к значению полной шкалы только (20 мА), потому что EF207 не может обеспечить отрицательный ток.

ПАРАМЕТР 41, 42

То же, что параметры 39 и 40, но применительно к второму токовому выходу.

ПАРАМЕТР 43 ВКЛЮЧЕНИЕ УРОВНЯ 1

Этот параметр позволяет ввести количество релейных выходов, которые будут отключены в случае низкого уровня реагентов в ёмкости 1; реле сигнализации К3 будет в любом случае давать сигнал об аварийном состоянии, в зависимости от настройки параметра Р13.

0 = не влияет на релейный выход, но только на аварийное реле К3

1 = Отключить К1 в случае обнаружения низкого уровня

2 = Отключить К2 в случае обнаружения низкого уровня

4 = Отключить К4 в случае обнаружения низкого уровня

8 = Отключить К5 в случае обнаружения низкого уровня

Аналогично параметру 37, в данном случае несколько выходов могут быть отключены одновременно, используя сумму значений.

Пример 1: отключить реле К1 и К5, введите значение 9, потому что $1 + 8 = 9$.

Пример 2: отключить все реле, введите значение 15, поскольку $1 + 2 + 4 + 8 = 15$.

ПАРАМЕТР 44 ВКЛЮЧЕНИЕ УРОВНЯ 2

То же, что и параметр 43, но для датчика уровня второго бака.

PARAMETER 45 Восстановление заводских настроек

Этот параметр позволяет восстановить заводские настройки для всех параметров программирования. Если этот параметр изменен, контроллер не сможет работать должным образом. В случае аномалий из-за ошибочного программирования параметров, связаться со службой технического обслуживания.

Все нижеперечисленные параметры устанавливаются на заводе и не должны изменяться.

ПАРАМЕТР 46	ТИП ИЗМЕРЕНИЯ 1
ПАРАМЕТР 47	начальное значение для ИЗМЕРЕНИЯ 1
ПАРАМЕТР 48	конечное значение диапазона измерения 1
ПАРАМЕТР 49	Позиция десятичной точки для ИЗМЕРЕНИЯ 1
ПАРАМЕТР 50	ЕДЕНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ 1
ПАРАМЕТР 51	ТИП ИЗМЕРЕНИЯ 2
ПАРАМЕТР 52	начальное значение для ИЗМЕРЕНИЯ 2
ПАРАМЕТР 53	конечное значение диапазона измерения 2
ПАРАМЕТР 54	Позиция десятичной точки для ИЗМЕРЕНИЯ 2
ПАРАМЕТР 55	ЕДЕНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ 2
ПАРАМЕТР 56	ТИП ИЗМЕРЕНИЯ 3
ПАРАМЕТР 57	начальное значение для ИЗМЕРЕНИЯ 3
ПАРАМЕТР 58	конечное значение диапазона измерения 3
ПАРАМЕТР 59	ДЕСЯТИЧНАЯ ТОЧКА значение измерения 3
ПАРАМЕТР 60	ЕДЕНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ 3
ПАРАМЕТР 61	ТИП ИЗМЕРЕНИЯ 4
ПАРАМЕТР 62	начальное значение для ИЗМЕРЕНИЯ 4
ПАРАМЕТР 63	конечное значение диапазона измерения 4
ПАРАМЕТР 64	Позиция десятичной точки для ИЗМЕРЕНИЯ 4
ПАРАМЕТР 65	ЕДЕНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ 4

Примеры управления

В этом разделе приведено несколько примеров настройки параметров управления от P01 до P06:

1) Регулирование уровня pH до 7,20

1a) Простое управление ВКЛ-ВЫКЛ ON-OFF

MEASURE TYPE = 1 (pH) (P01 = 1)

RELAY TYPE = 0 (P02 = 0)

гистерезис должен быть достаточно узким:

THRESHOLD = 7.20 (P03 = 7.20)

HYSTERESIS = 0.20 (P04 = 0.20)

ΔT TIME FOR RELAY 1 = 30 minutes (P06 = 1800 sec)

Если среднее время достижения заданного параметра находится в пределах 20 минут, разумно установить лимит в 30 минут (= 1800 секунд), как максимальный срок активации реле 1. Если какая-либо неисправность системы не позволит вернуться к заданным параметрам в течение 30 минут реле 1 будет обесточено, единицы измерения на дисплее начнут мигать и реле сигнализации K3 активируется.

1b) PWM пропорциональное управление

MEASURE TYPE = 1 (pH) (P01 = 1)

RELAY TYPE = 4 (P02 = 4)

Окно управления Начало / окончание не должно быть слишком узким, чтобы избежать проблемы неустойчивости:

MIN DOSAGE = 7.10 (P03 = 7.10)

HYSTERESIS = 0.60 (P04 = 0.60)

Выберите наименьшую временную базу, в соответствии с используемым устройством дозирования (Электроклапаны: 10-20 сек; небольшие насосы: 2-3 минут = 60-90 сек; большие насосы: по меньшей мере, 5 минут).

TIME BASE = 3 minutes (P05 = 180)

1c) Пульсация на основе пропорционального регулирования

MEASURE TYPE = 1 (pH) (P01 = 1)

RELAY TYPE = 6 (P02 = 6)

Также как и для пропорционального управления PWM, окно должно быть достаточно большим:

MIN DOSAGE = 7.10 (P03 = 7.10)

HYSTERESIS = 0.60 (P04 = 0.60)

Параметры 05 и 06 не имеют никакого значения, потому что управление импульсами использует в качестве времени включения TON 0.25 сек фиксированного импульса; время выключения TOFF мин составляет 0,25 сек (максимальная частота = 120 ударов в минуту); TOFF макс 2 минуты (мин частота = 1 удар каждые 2 минуты)

2) Контроль уровня хлорирования бассейна для получения уровня хлора в 0.80 мг/л

2a) Простое управление ВКЛ-ВЫКЛ ON-OFF

MEASURE TYPE = 4 (мг/л Cl₂) (P01 = 4)

RELAY TYPE = 1 (P02 = 1)

THRESHOLD = 0.80 (P03 = 0.80)

HYSTERESIS = 0.20 (P04 = 0.20)

2b) пропорциональное управление

MEASURE TYPE = 4 (мг/л Cl₂) (P01 = 4)

RELAY TYPE = 5 (P02 = 5)

MIN DOSAGE = 0.80 (P03 = 0.80)

HYSTERESIS = 0.20 (P04 = 0.20)

TIME BASE = 3 minutes (P05 = 180)

2с) Пульсация на основе пропорционального регулирования

MEASURE TYPE = 4 (мг/л Cl ₂)	(P01 = 4)
RELAY TYPE = 7	(P02 = 7)
MAX DOSAGE = 0.80	(P03 = 0.80)
HYSTERESIS = 0.20	(P04 = 0.20)

4-е реле может использоваться в качестве сигнализации порога измерения pH:

MEASURE TYPE = 1 (pH)	(P14 = 1)
RELAY TYPE = 3	(P15 = 3)
THRESHOLD = 6.50	(P16 = 6.50)
HYSTERESIS = 2.00	(P17 = 2.00)

Маленькая задержка активации была установлена, чтобы избежать ошибок активации из-за помех при пиках.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Нажатие кнопок со стрелками (↑ и ↓) во время обычного режима работы, отображают специальные параметры связанные с четырьмя измерениями. Значение в скобках является входным значением перед преобразованием, значение "G" является фактором прироста, "O" это коррекция.

pH	значение мВ без температурной компенсации
	G (фактор прироста) = 0.667 ... 1.428
	O (коррекция @25°C) = -71.0 ... 71.0
Redox	значение мВ без учета отклонения
	G (фактор прироста) = (1.000) фиксированный
	O (mV коррекция) = (-150 ... 150)
остаточный хлор	μA входное значение
	G (фактор прироста) = (0.020 ... 2.000)
	O (μA коррекция) = (-10.0 ... 100.0)
Temperature	значение без отклонения/прироста
	G (фактор прироста) = (0.940 ... 1.060)
	O (°C коррекция) = (-2.0 ... 2.0)

ОШИБКИ

При возникновении ошибки, её код отображается на дисплее и отправляется как сообщение, через последовательный порт, соответствующий код ошибки. Для выхода из состояния ошибки, нажмите любую клавишу или подождите около 3 секунд для автоматического отключения.

Ниже перечислены коды ошибок EF207:

ERR 1 СЛИШКОМ ВЫСОКО

Численное значение входных данных слишком высокое.

ERR 2 СЛИШКОМ НИЗКО

Численное значение входных данных слишком низкое.

ERR 3 ВНЕ ДИАПАЗОНА

Неверный параметр был запрошен.

ERR 4 ВНУТРЕННЯЯ ОШИБКА

Внутренняя ошибка контроллера EF207 . Выключите устройство, а затем снова включите его.

ERR 6 Прерывания от Таймера СРАБАТЫВАЮЩЕГО ВМЕСТО I2 в F2 МЕРА 1 ПЕРЕХОД

Преобразователь сигнала связанный с входом 1 не работает должным образом. Если ошибка происходит иногда, проверьте условия для ремонта, в противном случае, если ошибка повторится, обратитесь к технической службе.

ERR 7 прерывания от Таймера СРАБАТЫВАЮЩЕГО ВМЕСТО I2 в F3 МЕРА 1 ПЕРЕХОД

ERR 8 прерывания от Таймера СРАБАТЫВАЮЩЕГО ВМЕСТО I2 в F2 МЕРА 2 ПЕРЕХОД

ERR 9 прерывания от Таймера СРАБАТЫВАЮЩЕГО ВМЕСТО I2 в F3 МЕРА 2 ПЕРЕХОД

ERR 10 прерывания от Таймера СРАБАТЫВАЮЩЕГО ВМЕСТО I2 в F2 МЕРА 3 ПЕРЕХОД

ERR 11 прерывания от Таймера СРАБАТЫВАЮЩЕГО ВМЕСТО I2 в F3 МЕРА 3 ПЕРЕХОД

ERR 12 прерывания от Таймера СРАБАТЫВАЮЩЕГО ВМЕСТО I2 в F2 МЕРА 4 ПЕРЕХОД

ERR 13 прерывания от Таймера СРАБАТЫВАЮЩЕГО ВМЕСТО I2 в F3 МЕРА 4 ПЕРЕХОД

То же, что ошибки 6, но называют измерений 2, 3 и 4.

ERR 15 ТЕМПЕРАТУРА компенсации ошибка измерения 1

Входное значение температуры находится вне допустимого диапазона для измерения 1 (pH). Проверьте температуру, датчик Pt100 и соединительный кабель к входу 3.

ERR 16 ТЕМПЕРАТУРА компенсации ошибка измерения 2

ERR 17 ТЕМПЕРАТУРА компенсации ошибка измерения 3

ERR 18 ТЕМПЕРАТУРА компенсации ошибка измерения 4

То же, что ошибка 15, но для измерений 2, 3 и 4.

ERR 21 PWM постоянная ошибка - РЕЛЕ 1

Начальное и окончательное значения для пропорционального управления расположены слишком близко друг к другу, или их значения недействительны. Установите снова P03 и P04. Если ошибка повторится, обратитесь к технической службе.

ERR 22 PWM постоянная ошибка - РЕЛЕ 2

То же, что ошибка 21. Установите снова P09 и P10.

ERR 23 PWM постоянная ошибка - РЕЛЕ 4

То же, что ошибка 21. Установите снова P16 и P17.

ERR 24 PWM постоянная ошибка - РЕЛЕ 5

То же, что ошибка 21. Установите снова P22 и P23.

ERR 25 Ошибка калибровки измерения 1

Ошибка калибровки для входа 1. Повторите процедуру.

ERR 26 Ошибка калибровки измерения 2

ERR 27 Ошибка калибровки измерения 3

ERR 28 Ошибка калибровки измерения 4

То же, что ошибка 25, но для входов 2, 3 и 4.

ERR 29 КОНВЕРСИЯ постоянная ошибка измерения 1

Начальное и окончательное значения, установленные для основного диапазона находятся вне диапазона. Эта ошибка может возникать только перед входной калибровкой (ошибка завода), или когда EEPROM повреждена. Попробуйте установить снова P66 параметры и P67. Если ошибка повторится, обратитесь к технической службе.

ERR 30 КОНВЕРСИЯ постоянная ошибка измерения 2

ERR 31 КОНВЕРСИЯ постоянная ошибка измерения 3

ERR 32 КОНВЕРСИЯ постоянная ошибка измерения 4

То же, что ошибка 25, но для входов 2, 3 и 4.

ERR 33 МИНИМАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ достигнута для ИЗМЕРЕНИЯ 1

Пользователь попытался установить значение коррекции для измерения 1 ниже допустимого минимального значения, или для калибровки измерения 1 коррекция со слишком низким значением ввода. Электрод (или ячейка) не работает должным образом и сигналы не являются надежными (или калибровочные растворы нехорошие).

Минимальное значение коррекции, в зависимости от измерения:

pH	71.0 mV (соответствующий -1.20 pH)
redox	-150 mV
остаточный хлор	-1.00 µA
потенциостатическая ячейка	-10% От диапазона

При возникновении этой ошибки, проверьте:

- 1) электрод (или ячейку) состояние и качество очистки
- 2) калибровочный раствор
- 3) соединительные кабели

ERR 34 Максимальная коррекция достигнута для измерения 1

Пользователь попытался установить значение коррекции для измерения 1 выше, чем максимально допустимое, или для калибровки измерения 1 коррекция со слишком высоким входным сигналом.

Максимальные значения коррекции, в зависимости от измерения:

pH	71.0 mV (соответствующий 1.20 pH)
redox	150 mV
остаточный хлор	20.00 µA
потенциостатическая ячейка	+10% От диапазона

Проверьте 3 пункта, перечисленные в ошибке 33.

ERR 35 Минимальный фактор прироста достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 1

Минимальное значение коэффициента прироста для главного входа было достигнуто. Электрод (или ячейка) не работает должным образом и сигналы не являются надежными (слишком высокие).

Минимальные значения коэффициента прироста, в зависимости от измерения:

pH	0.667
redox	1.000 (не могут быть изменены)
колориметр	0.700
остаточный хлор	0.020
потенциостатическая ячейка	0.250

Проверьте 3 пункта, перечисленные в ошибке 33.

ERR 36 Максимальный фактор прироста достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 1

Максимальное значение прироста для основного входа было достигнуто, или входной сигнал слишком слаб для калибровки.

Максимальные значения прироста, в зависимости от измерения:

pH	1.428
redox	1.000 (не могут быть изменены)
колориметр	1.300
остаточный хлор	2.000
потенциостатическая ячейка	4.000

Проверьте 3 пункта, перечисленные в ошибке 33.

ERR 37 МИНИМАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ достигнута для ИЗМЕРЕНИЯ 2

ERR 38 Максимальная коррекция достигнута для ИЗМЕРЕНИЯ 2

ERR 39 Минимальный прирост достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 2

ERR 40 Максимальный прирост достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 2

ERR 41 МИНИМАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ достигнута для ИЗМЕРЕНИЯ 3

ERR 42 Максимальная коррекция достигнута для ИЗМЕРЕНИЯ 3

ERR 43 Минимальный прирост достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 3

ERR 44 Максимальный прирост достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 3

ERR 45 МИНИМАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ достигнута для ИЗМЕРЕНИЯ 4

ERR 46 Максимальная коррекция достигнута для ИЗМЕРЕНИЯ 4

ERR 47 Минимальный прирост достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 4

ERR 48 Максимальный прирост достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 4

Те же значения, что и для ошибок от 33 до 36, но для измерений 2, 3 и 4.

ERR 50 Начальная / полная шкала значений ошибок для токового выхода 1

Отправные и / или полномасштабные значения для D -> конвертер на токовом выходе 1 являются недопустимыми. Эта ошибка типична для нового или сгоревшего EEPROM. Если EEPROM новый, отрегулируйте выходной ток; если EEPROM уже сгоревший, свяжитесь с технической службой.

ERR 51 Начальная / полная шкала значений ошибок для токового выхода 2

То же, что для ошибки 50, но для второго токового выхода.

ERR 52 Константа преобразования имеет постоянную ошибку для выхода тока 1

Начало / окончание значения для диапазона выходного тока расположены слишком близко, или их значения для EEPROM не допустимы. Установите снова P27 и P28. Если ошибка повторится, обратитесь к технической службе.

ERR 53 Константа преобразования имеет постоянную ошибку для выхода тока 2

То же, что для ошибки 52, но для второго выходного тока (проверьте P30 и P31).

ERR 60 Перерыв для обновления измерения.

Произошла ошибка в обновлении цикла программы измерения. Эта ошибка может означать, поврежденный преобразователь или схему или поломки из-за сильного удара. Визуально проверьте соединения и внутренние швы. Если ошибка повторится, обратитесь к технической службе.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ Тревожные сообщения

Если входные сигналы слишком низкие или слишком высокие, не влияя на преобразователь, контроллер отображает сообщение “**UR**” (ПОД ДИАПАЗОНОМ) или “**OR**” (НАД ДИАПАЗОНОМ). Пороги сигнализации устанавливаются на 2% от полного диапазона.

В разделе дисплей посвященный измерению хлора, также используется для показа следующие тревожные сообщения:

OFF : просьба отключения колориметра от контакта OFF

FLW : контакт FLW указывает, что поток воды недостаточен

RS232 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ

EF207 имеет последовательный порт RS232C, для связи с ПК, расширенный PLC и т.д. Все ссылки на внешней связи всегда будут указаны, как << ВИДЕО >>.

Коммуникационный протокол не управляется между контроллером и внешним устройством. Связь осуществляется посредством ASCII кодов без управляющих символов. Во всяком случае, коммуникационные протоколы могут быть обработаны по специальному запросу заказчика.

Производитель разработал программное обеспечение связи / приобретения RDF между ПК и EF207 (связаться с технической службой для деталей).

Параметрами Связь / передачи данных являются (другие значения по запросу):

9600 бод, 8 бит, без четности, 1 стоповый бит

Сообщения через последовательную линию были разработаны для подключения монохроматическую модуля к контроллеру EF207. Для RS232 связи (разъема Cannon или клеммный блок), в разделе «Установка / Электрические соединения».

Контроллер EF207 автоматически посылает << ВИДЕО >> следующие сообщения:

EF106 ЗАПУСК	при пуске
Ошибка параметра NN	при пуске или при выходе из режима настройки
НИЗКИЙ БЛОК ПИТАНИЯ	при пуске или при обнаружении низкого питания

EF207 распознает следующие команды:

Команда	Результат	Команда	Результат
ED	показать/редактировать программу	RR	сброс микропроцессора (перезагрузка)
M1	Показать значение измерения 1	M2	Показать значение измерения 2
M3	Показать значение измерения 3	M4	Показать значение измерения 4
SO	сохранить	RO	перустановить

Прибор также признает еще несколько команд, не перечисленные выше, так как они используются для заводских настроек.

Каждая команда должна быть подтверждена нажатием <CR> (или <ENTER>, в зависимости от << ВИДЕО >>). Если неправильный команда вводится, нажмите <CR> отменить, затем введите еще раз нужную команду.

Примечание: Подключение к ПК / ПЛК может влиять на некоторые измерения контроллера EF207 (измерение pH является наиболее чувствительным), в связи с различными системами заземления. В этом случае желательна установка гальванического сепаратора на последовательной линии. Свяжитесь с технической службой.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ КАЛИБРОВКА

pH-meter

Подготовка:

1. Проверить наличие и срок годности калибровочных растворов, буферы pH 7 и pH 4 (или 9)
2. Проверьте температуру буферного раствора (если температура значительно отличается от рабочей температуры, погрузите датчик компенсации температуры в буфер вместе с электродом; ждать около 3 минут для теплового равновесия)
3. Переведите контакт реле дозирования pH-минуса в положение OFF(выключен), чтобы избежать подачи реагентов в процессе калибровки
4. Закройте подачу воды в ячейку электродов.

Процедура калибровки:

- 1) Вытащите электрод из держателя
- 2) Промойте электрод дистиллированной водой, затем высушите его
- 3) Погрузите электрод в pH 7,01 буферного раствора
- 4) Нажмите MENU / OK
- 5) Прибор попросит подтверждение, чтобы войти в режим калибровки

C	A	L	I	B	R	A	T	.	p	H				
C	O	N	F	I	R	M		-	>	O	K			

Нажмите клавишу ESC, чтобы выйти из режима калибровки, либо MENU / OK, для продолжения калибровки;

если опция калибровки подтверждается, на дисплее отображается два варианта:

C	A	L	I	B	.		p	H		7	.	0	1	↓
C	A	L	I	B	.		p	H		4	/	9		↑

- 6) Нажмите клавишу ↓ для калибровки коррекции (pH 7,01)
- 7) Прибор автоматически распознает и отображает значение буфера

C	A	L	I	B	R	A	T	.	O	F	F	S	E	T
M	E	A	S	U	R	E	1		7	.	0	1	p	H

- 8) При необходимости отрегулируйте величину калибровки с помощью ↑ и ↓ кнопки
 - 9) Нажмите MENU / OK для подтверждения калибровки, или ESC для выхода без сохранения (предыдущие данные калибровки хранятся)
 - 10) Промойте электрод дистиллированной водой, затем высушите его
 - 11) Погрузите электрод в буферный раствор pH 4,01 (или 9,01)
 - 12) Повторите шаги с 4 по 9, нажав клавишу ↑ в шаге 6, чтобы выбрать калибровку прироста
 - 13) Установите обратно электрод pH и Pt100 зонд (если он использовался) для нормальной работы системы управления
 - 14) Откройте подачу воды в систему
 - 15) Отключите режим OFF реле дозирования, чтобы возобновить работу в обычном режиме
- Если буферные растворы не распознаются автоматически (генерируется ошибка), проверьте:
- а) состояние и срок годности калибровочных растворов
 - б) состояние pH электрода
 - в) соединение кабеля электрода

При попытке откалибровать коррекцию при значениях слишком далеких от pH 7.00 или если калибровка прироста выполняется при значениях слишком далеких от правильных, прибор автоматически игнорирует калибровку и генерирует следующие ошибки:

ERR 33 МИНИМАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ достигнута для ИЗМЕРЕНИЯ 1
 ERR 34 Максимальная коррекция достигнута для измерения 1
 ERR 35 Минимальный фактор прироста достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 1
 ERR 36 Максимальный фактор прироста достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 1

Redox-meter

Подготовка:

- а) Проверить наличие и срок годности калибровочного раствора (например, 220 мВ)
- б) Переведите контакт реле дозирования реагенте в положение OFF(выключен), чтобы избежать подачи реагентов в процессе калибровки
- в) Закройте подачу воды в ячейку электродов

Процедура калибровки:

- 1) Вытащите электрод из держателя
 - 2) Промойте электрод дистиллированной водой, затем высушите его
 - 3) Погрузите электрод в калибровочный раствор (например, 220 мВ)
 - 4) Нажмите MENU / OK
 - 5) Нажмите $\uparrow$ для вывода на дисплей сообщение "CALIBRATION mV"
 - 6) Нажмите $\downarrow$ для выполнения калибровки коррекции
 - 7) Прибор показывает результат измерения электрода
 - 8) Используйте $\downarrow$ и $\uparrow$ кнопки, чтобы привести отображаемое на дисплее значение в соответствие со значением показателя Rx калибровочного раствора (например, 220 мВ)
 - 9) Нажмите MENU / OK для подтверждения калибровки, или ESC для выхода без сохранения (предыдущие данные калибровки сохраняются)
 - 10) Промойте электрод дистиллированной водой, затем высушить его
 - 11) Установите обратно электрод
 - 12) Откройте подачу воды в систему
 - 13) Отключите режим OFF реле дозирования, чтобы возобновить работу в обычном режиме
- Калибровка окислительно-восстановительного потенциала(Редокса) это одна процедура в один шаг (только коррекция).

Если вы попытаетесь выполнить калибровку окислительно-восстановительного потенциала со значением коррекции ниже минимума или выше максимально допустимого предела, следующие ошибки генерируются соответственно:

ERR 37 МИНИМАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ достигнута для ИЗМЕРЕНИЯ 2

ERR 38 Максимальная коррекция достигнута для ИЗМЕРЕНИЯ 2

Thermometer

Прибор электронной калибровки и класс точности датчика Pt100, обеспечивает максимальную ошибку $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ при 0°C и $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$ при 100°C (Pt 100: класс B, соответственно с IEC 751). Эта ошибка является приемлемой для большинства приложений, и калибровка температуры не требуется.

Однако, если коррекция калибровки необходима действуйте следующим образом:

- 1) Снимите датчик Pt100 с места его установки
- 2) погрузите зонд Pt100 в сосуд, содержащий смесь воды и льда (0°C)
- 3) Нажмите MENU / OK
- 4) Нажмите $\uparrow$ дважды для отображения сообщение "CALIBRATION $^{\circ}\text{C}$ "
- 5) Нажмите $\downarrow$ для выполнения калибровки коррекции
- 6) Прибор показывает измерение зонда
- 7) Используя $\downarrow$ и $\uparrow$ кнопки, настроить отображаемое значение температуры калибровки (0.0°C)
- 8) Нажмите MENU / OK , чтобы подтвердить
- 9) Погрузите зонд Pt100 в сосуд, содержащий кипящую воду (100°C).
- 10) Нажмите MENU / OK
- 11) Нажмите $\uparrow$ дважды для отображения сообщения "CALIBRATION $^{\circ}\text{C}$ "
- 12) Нажмите $\uparrow$ для выполнения калибровки прироста
- 13) Прибор показывает измерение зонда

- 14) Используя ↓ и ↑ кнопки, настроить отображаемое значение температуры калибровки (100,0°C)
- 15) Нажмите MENU / OK , чтобы подтвердить калибровку , или ESC для выхода без сохранения (предыдущие данные калибровки сохраняются)
- 16) Установите обратно датчик температуры
- 17) Откройте подачу воды в систему

Прибор может быть откалиброван на другое значение, но рекомендуется выполнять калибровку в этих двух точках (0 и 100 ° C).

Chlorine range (with amperometric or potentiostatic cell)

Калибровка нуля / коррекции выполняется на заводе. Только процедура калибровки прироста должна быть выполнена пользователем.

- 1) Нажмите MENU / OK
- 2) Нажмите ↑ три раза для отображения сообщения "CALIBRATION CL2"
- 3) Нажмите ↑ для выполнения калибровки прироста
- 4) На дисплее отображается измеряемая в настоящее время концентрация хлора
- 5) Используя ↓ и ↑ кнопки, настроить отображаемое значение до необходимой точки(концентрация измеренная переносным фотометром или Пултестером)
- 6) Нажмите MENU / OK, чтобы подтвердить калибровку, или ESC для выхода без сохранения (предыдущие данные калибровки сохраняются)

Если измерение меньше, чем 0,50 мг/л, калибровка прироста не может быть выполнена. При попытке калибровки при значении значительно отличающемся от заводской калибровки, следующие ошибки генерируются:

ERR 47 Минимальный прирост достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 4

ERR 48 Максимальный прирост достигнут для ИЗМЕРЕНИЯ 4

ИНСТРУКЦИЯ ПО РУЧНОМУ УПРАВЛЕНИЮ

Контроллер позволяет выполнять некоторые операции вручную.

Чтобы войти в этот режим, нажмите кнопку MENU / OK один раз, затем нажимайте ↓ ↑ кнопки до отображения режима "Manual". Нажмите MENU / OK для продолжения.

				M	A	N	U	A	L					
				C	O	N	F	I	R	M	-	>	O	K

Теперь требуемые варианты могут быть выбраны нажатием ↓ ↑ кнопок, и с MENU/OK кнопкой вы можете выбрать если хотите один или несколько релейных выходов для управления вручную.

Для выхода из "Manual" режима, нажмите ESC и выходы возобновят работу в обычном режиме.

Производитель может изменить инструмент или техническое руководство без предварительного уведомления.

гарантия

Все STEIEL изделия имеют гарантию сроком на 12 месяцев с даты поставки. Гарантия не действует, если все инструкции по монтажу, техническому обслуживанию и использованию не будут строго соблюдаться пользователем. Местное законодательство и применимые стандарты также должны быть соблюдены.