

Kontrol CL 40

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

RU

HANDBUCH

DE

MANUAL DE INSTALACION

ES

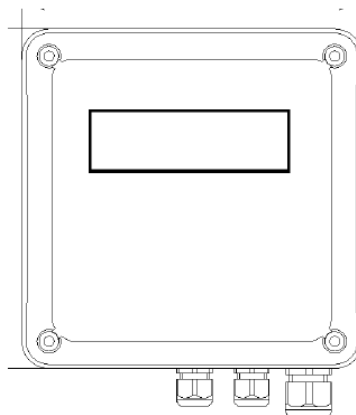
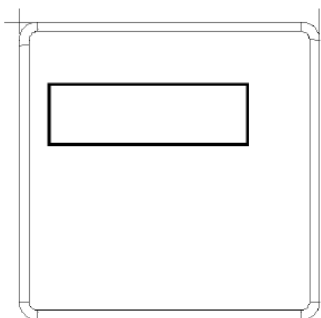
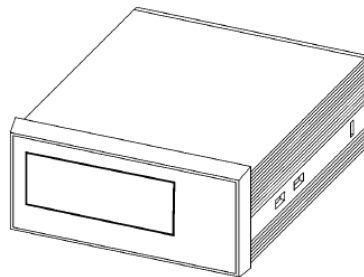
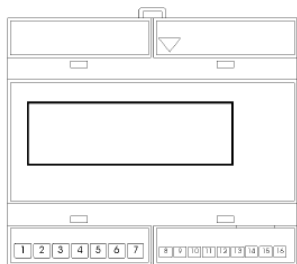
MANUEL D'INSTALLATION

FR

MANUALE D'INSTALLAZIONE

IT

Прибор для измерения содержания хлора (0 ÷ 200 ppm (частей на млн))



ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Прежде всего	стр. 2
2	Установка и подключение	стр. 3
3	Настройки и управление	стр. 5
4	Устранение неполадок	стр. 11

1 ПРЕЖДЕ ВСЕГО

1.1 ВВЕДЕНИЕ



Внимательно прочтите настоящее руководство, обращая особое внимание на предупреждения. Необходимо всегда соблюдать правила техники безопасности, включая использование защиты лица, глаз и защитной одежды.

1.2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Измерительный прибор
- Монтажные кронштейны
- Руководство по эксплуатации

1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений химических веществ: 0 ÷ 200 ppm (частей на млн)

Программный выбор шкал	Диапазон измерений
Шкала 1	0 ÷ 2,00 ppm
Шкала 2	0 ÷ 5,00 ppm
Шкала 3	0 ÷ 10,0 ppm
Шкала 4	0 ÷ 20,0 ppm
Шкала 5	0 ÷ 200 ppm

Точность: 1% полной шкалы

Калибровка зонда: вспомогательное программное обеспечение (ПО)

Диапазон измерений температуры: от 0 до +100°C (разрешение 1°C)

Автоматическая температурная компенсация от 0 до 100°C при помощи датчика РТ 100 или ручной настройки прибора.

Выход реле: Set Point 2 (макс. активная нагрузка: 10 А, 250 В перем. тока)

Токовые выходы: 1 (макс. нагрузка 500 Ом) [Точность ±2% полной шкалы]

Токовые входы: 1 (макс. нагрузка 200 Ом) [Точность ±2% полной шкалы]

Вход: 15 ÷ 30 В перем./пост. тока

Источник питания: 90 ÷ 265 В перем. тока 50/60 Гц

Номинальная мощность: макс. 5 ВА

Предохранители: 500 мА (замедленного действия)

Дисплей: 2-строчный по 16 символов, ЖК

Клавиатура: 4 клавиши

Габариты: стоечный вариант (Din Rail); 48 x 96 x 98 мм, 96 x 96 quadro, 144 x 144.

Класс защиты: I

- Din-Rail = IP40
- 48 x 96 = IP40
- 96 x 96 = IP65 Передняя панель
- 144 x 144 = IP65 Устройство в комплекте

1.4 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Перед установкой и включением системы внимательно прочтите настоящее руководство.



Дозатор необходимо подключить к источнику питания при помощи неполяризованного переключателя с максимальным зазором между контактами 3 мм.



Установку, настройку и программирование необходимо проводить в соответствии с указаниями настоящего руководства.



Во время подключения обратитесь к схеме цепи управления, приведенной в настоящем руководстве.



ВНИМАНИЕ: Необходимо всегда соблюдать правила техники безопасности, включая использование индивидуальных средств защиты лица, глаз, рук и защитной одежды.



ВНИМАНИЕ: Перед установкой или обслуживанием данного оборудования необходимо всегда отключать питание.



IT непрерывно совершенствует свою продукцию и оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию в любое время без предварительного уведомления клиентов.



Невыполнение требований, приведенных в настоящем руководстве, может привести к повреждению имущества или нанесению травм персоналу, а также выходу оборудования из строя или его неправильной работе.

1.5 МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Подготовьте все материалы, необходимые для установки прибора.

2 Установка и подключение

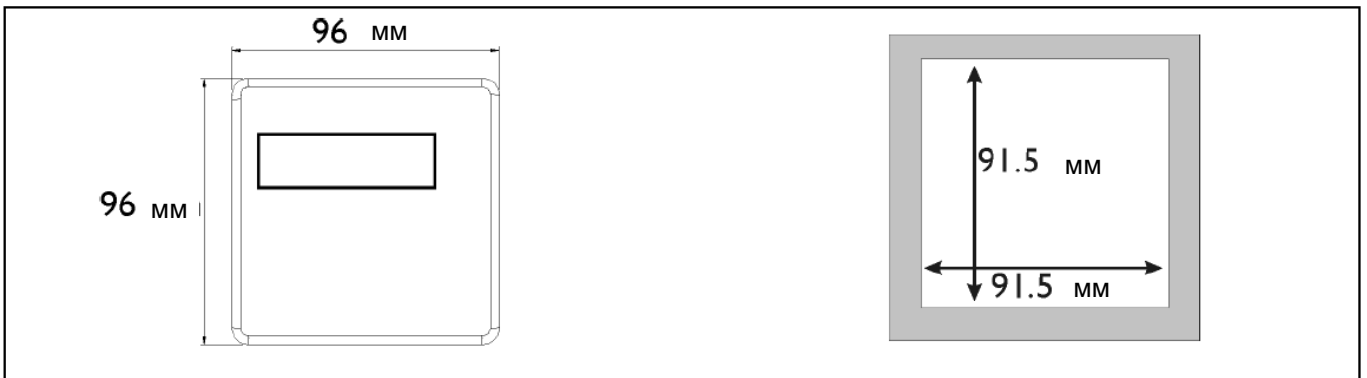
2.1 Стоечный вариант (DIN Rail) (модули 6 EN50022 DIN)



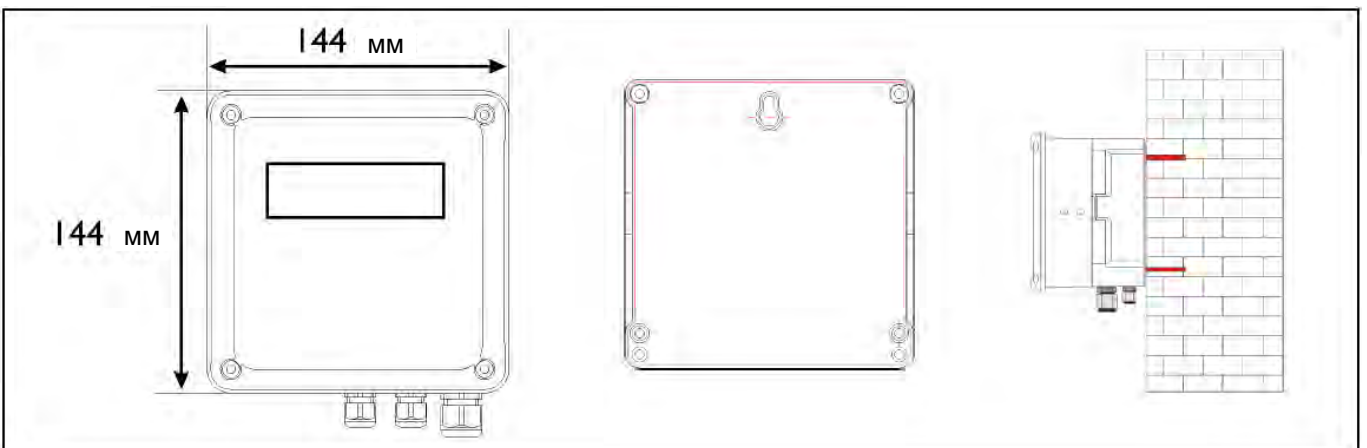
2.2 Вариант 48 x 96 x 100



2.3 Вариант 96 x 96 x 92



2.4 Вариант 144 x 144 x 90

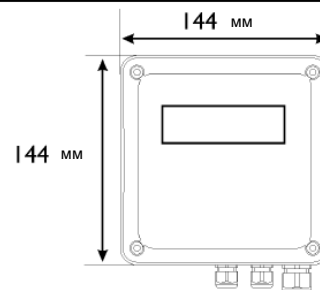
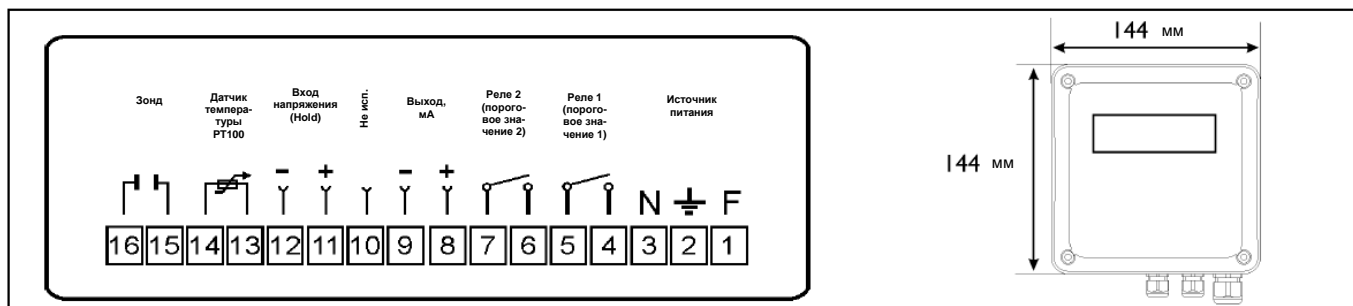
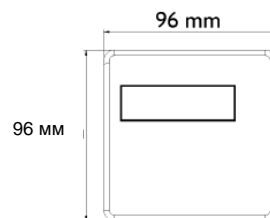
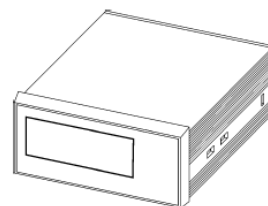
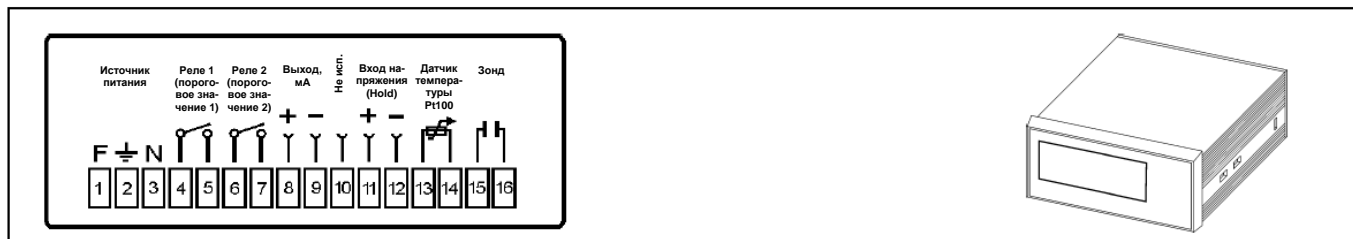
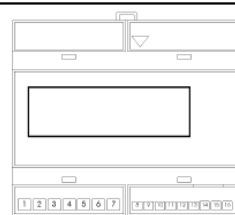


2.5 Описание электрических соединений

2.5.1 Диаграмма электрических соединений

Клемма	Описание
1	Фаза (сеть питания 230 В перем. тока)
2	Заземление
3	Нейтраль (сеть питания 230 В перем. тока)
4-5	Реле Set Point 1
6-7	Реле Set Point 2
8-9	Токовый выход 0/4 ÷ 20 мА
10	Не используется
11-12	Вход пост. напряжения 15 ÷ 30 В пост. тока Hold
13-14	Вход зонда измерения температуры
15-16	Вход подключения зонда измерения температуры

2.5.2 Обозначения клемм подключения для каждой модели

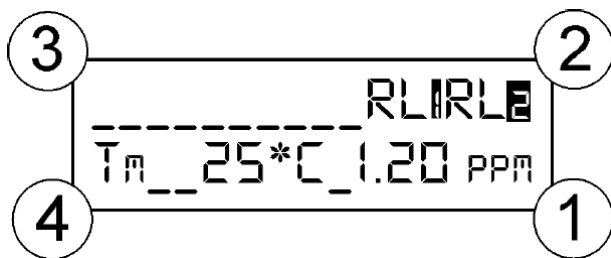


2.6 Трубные соединения

Нет

3 НАСТРОЙКИ И УПРАВЛЕНИЕ

3.1 Дисплей прибора



Область 1 = Отображение измерений химической проводимости

Область 2 = Отображение состояния реле 1 и 2. Если номер реле мерцает, состояние контакта изменилось.

Область 3 = Отображение аварийных сигналов

Область 4 = Отображение температуры в ручном или автоматическом режимах для измерения проводимости

Примечание: Пиктограмма RL2 становится RLA, если реле Set Point 2 (пороговое значение 2) находится в состоянии Alarm (аварийное).

3.2 Клавиатура прибора

Esc/Mode = клавиша с двумя функциями: **Esc** = немедленный выход из меню, **Mode** = меню быстрой настройки

Enter/ Cal = клавиша с двумя функциями: **Enter** = подтверждение выбора, **Cal** = немедленный переход в режим калибровки

Up = клавиша увеличения

Down = клавиша уменьшения

Функция калибровки зонда (Нажмите и удерживайте клавишу **Cal** в течение 3 секунд [для выхода нажмите **Esc**])

➤ Калибровка зонда хлора

- Возьмите пробу жидкости и проведите измерение при помощи эталонного прибора.
- Нажмите и удерживайте клавишу **Cal** в течение 3 секунд и запустите процедуру калибровки.
- (*) Дождитесь стабилизации показаний.
- При помощи клавиш **Up** и **Down** установите значение, показанное эталонным прибором. Нажмите клавишу **Cal**.
- Прибором осуществляется сохранение всех настроек.
- Прервать выполнение процедуры калибровки можно в любое время нажатием клавиши **Esc**.

Функция выбора режима (меню быстрого программирования) (Нажмите и удерживайте клавишу **Mode** в течение 1 секунды. Выбор при помощи клавиш **Up** и **Down**)

- Set Point 1 (Нажмите клавишу **Enter** и измените значение при помощи клавиш **Up** и **Down**)
- Set Point 2 (Нажмите клавишу **Enter** и измените значение при помощи клавиш **Up** и **Down**)
- Relay 1 (Нажмите клавишу **Enter** для изменения состояния реле)
- Relay 2 (Нажмите клавишу **Enter** для изменения состояния реле)

Примечание: Выход из меню осуществляется автоматически через 10 секунд.

Управление меню настройки значений (Нажмите и удерживайте клавиши **Enter** и **Esc** в течение 5 секунд)

- Language (Установка языка отображения меню)
 - Возможен выбор английского (UK), французского (FR), испанского (ES), немецкого (DE) и итальянского (IT) языков.
- Set Point 1 (Установка дозировки или функций управления через реле 1)
- Set Point 2 (Установка дозировки или функций управления через реле 2)
- Temperature (температура) (Меню, доступное только для измерения pH)
- mA output (Настройка токового выхода)
- Advanced (дополнительно) (меню технического обслуживания)

Функция возврата к настройкам по умолчанию

- Выключите питание прибора.
- Одновременно нажмите клавиши **Up** и **Down** и включите питание прибора.
- На дисплее прибора отображается "init._Default" (возврат к настройкам по умолчанию). Выберите **Yes** (да) при помощи клавиш **Up** или **Down** и нажмите **Enter**.
- Осуществляется возврат к настройкам по умолчанию.

Примечание: Для выхода из меню нажмите клавишу **Esc**.

(*) Испытание стабильности измерений занимает 10 минут; в случае ошибки через 60 секунд осуществляется отображение сообщения ERROR. См. раздел «Устранение неполадок».

3.3 Общие настройки

Одновременно нажмите клавиши **Enter** и **Esc**. Программирование значений:

Меню программирования (настройки по умолчанию)	
Язык	
Установка языка	UK (английский)
Set Point 1	
Set Point value (пороговое значение)	1.00 ppm (частей на млн)
Type of dosing (тип дозирования)	High (высокий)
Proportional band (диапазон пропорционального регулирования)	0.10 ppm
Hysteresis (гистерезис)	OFF (выкл.)
ON Timer (таймер включения)	OFF (выкл.)
OFF Timer (таймер выключения)	OFF (выкл.)
Delay Start (начало задержки)	OFF (выкл.)
Delay End (окончание задержки)	OFF (выкл.)
Set Point 2 (можно выбрать Set Point 1 Dosing или Alarm, см. меню advanced)	
Set Point value (пороговое значение)	1.00 ppm
Type of dosing (тип дозирования)	High (высокий)
Proportional band (диапазон пропорционального регулирования)	0.10 ppm
Hysteresis (гистерезис)	OFF (выкл.)
ON Timer (таймер включения)	OFF (выкл.)
OFF Timer (таймер выключения)	OFF (выкл.)
Delay Start (начало задержки)	OFF (выкл.)
Delay End (окончание задержки)	OFF (выкл.)
Temperature (*) (температура)	
Measurement unit (единица измерения)	°C
Manual Value (ручное значение)	25°C
Reference temperature (исходная температура)	25°C
Temperature coefficient (температурный коэффициент)	OFF (выкл.)
mA Output (токовый выход)	
Range (диапазон) 0/4÷20 mA	0 ÷ 20 mA
Значение для 0 / 4 mA	0.00 ppm
Значение для 20 mA	2.00 ppm
Advanced (дополнительно)	
Select Probe (Cell constant) (выбор зонда (постоянная элемента))	0 ÷ 2 ppm
Dosing (дозирование) или Alarm Set Point 2 (аварийный сигнал порогового значения 2)	Dosing (дозирование)
Hold input enabled or disabled (вход Hold разрешен или запрещен)	Разрешен = ON
Calibration enabled or disabled (калибровка разрешена или запрещена)	Разрешена = ON
Статистика	
Number of measurement alarms (число аварийных сигналов измерений)	0
Number of RL1 activations (число включений RL1)	0
Number of RL2 activations (число включений RL2)	0
Number of Hold input signals (число входных сигналов Hold)	0
Statistics reset (сброс статистики)	
Панель управления	
Relay 1 contact normally open or closed (контакты реле 1 нормально замкнуты или разомкнуты)	Normally open (нормально разомкнуты)
Relay 2 contact normally open or closed (контакты реле 2 нормально замкнуты или разомкнуты)	Normally open (нормально разомкнуты)
Manual current output (ручной токовый выход)	0÷20 mA current generator (токовый генератор 0 ÷ 20 mA)
Ohm·cm input probe signal (входной сигнал зонда Ом·см)	Отображается сигнал в Ohm·cm (Ом·см)
Hold signal present (наличие сигнала Hold)	Есть сигнал – ON; нет сигнала – OFF
Temperature probe calibration (калибровка зонда измерения температуры)	Настройка значения сдвига (offset)
Firmware version (версия программного обеспечения)	X.X
Instrument reset (сброс прибора)	Restore default values (возврат к настройкам по умолчанию)
Password (пароль)	0000

3.4 Детальное описание настроек меню программирования

Одновременно нажмите и удерживайте клавиши Enter и Esc в течение 5 секунд, чтобы войти в меню программирования прибора.

Меню Language (язык): Выбор одного из следующих языков:

- Italian (итальянский)
- English (английский)
- French (французский)
- Spanish (испанский)
- German (немецкий)

Меню Set Point 1: Установка параметров дозирования; все настройки будут активированы при помощи реле 1. В меню входят следующие элементы:

Элемент	По умолчанию	Пределы
Set Point value (пороговое значение)	1,00 ppm	0,00 ÷ 2,00 ppm
Type of dosing (тип дозирования)	High (высокий)	High (высокий) или Low (низкий)
Proportional band (диапазон пропорционального регулирования)	0,10 ppm	0,10 ÷ 0,60 ppm
Hysteresis (гистерезис)	OFF (выкл.)	0,01 ÷ 0,60 ppm
ON Timer (таймер включения)	OFF (выкл.)	OFF...1 ÷ 480 минут
OFF Timer (таймер выключения)	OFF (выкл.)	OFF...1 ÷ 480 минут
Delay Start (начало задержки)	OFF (выкл.)	OFF...3 ÷ 960 секунд
Delay End (окончание задержки)	OFF (выкл.)	OFF...3 ÷ 960 секунд

Меню Set Point 2: Установка параметров дозирования; все настройки будут активированы при помощи реле 2.

Меню содержит те же элементы, что и меню Set Point 1, если значение **SET POINT 2 = Dosing** (см. меню Advanced, стр. 8).

Если **SET POINT 2 = ALARM** (см. меню Advanced, стр. 8), Relay 2 можно использовать как аварийный сигнал измерения для значения Set Point 1.

Т.о. меню изменяется:

Элемент	По умолчанию	Пределы
Set Point 1 alarm band (диапазон аварийного сигнала)	1,00 ppm	0,10 ч 2,00 ppm
OFA (Set Point 1 over feed alarm – аварийный сигнал превышения значения Set Point 1)	OFF (выкл.)	OFF – 960 мин.

Меню Temperature (температура): Установка температуры для автоматической компенсации измерения pH. Также возможна установка единицы измерения.

Элемент	По умолчанию	Пределы
Measurement unit (единица измерения)	°C	°C; °F
Manual Value (ручное значение)	25°C	0 ÷ 100°C; 32 ÷ 212°F

Меню Current output (токовый выход): Установка шкалы и значений выходного тока.

Элемент	По умолчанию	Пределы
Scale (шкала): 0/4 ÷ 20 мА	0 ÷ 20 мА	0 ÷ 20 мА; 4 ÷ 20 мА
Value (значение): 0/4 мА (*)	0,00 ppm	0,00 ÷ 2,00 ppm
Value (значение): 20 мА (*)	2,00 ppm	0,00 ÷ 2,00 ppm

(* Для инверсии характеристики, необходимо ввести противоположное значение шкалы: 20 ÷ 4/0 мВ)

Меню Advanced (дополнительно): Следующие элементы можно использовать для модификации функций прибора и управления каждой функцией. Это меню предназначено только для персонала по техническому обслуживанию.

Элемент	По умолчанию	Пределы
Select Scale (выбрать шкалу)	0 ÷ 2 ppm	0 ÷ 2 ppm; 0 ÷ 5 ppm; 0 ÷ 10 ppm; 0 ÷ 20 ppm; 0 ÷ 200 ppm
Dosing (дозирование) или Alarm Set Point 2 (аварийный сигнал порогового значения 2)	Dosing (дозирование)	Dosing (дозирование) или Allarm SP1 (пороговое значение)
Hold input enabled or disabled (вход Hold разрешен или запрещен)	ON (вкл.)	OFF= разрешен; ON = запрещен
Calibration enabled or disabled (калибровка разрешена или запрещена)	ON (вкл.)	OFF= запрещена; ON = разрешена

Число включений и переменных прибора можно контролировать при помощи меню *Statistics (статистика)*.

Статистика	
Number of measurement alarms (число аварийных сигналов измерений)	0
Number of RL1 activations (число включений RL1)	0
Number of RL2 activations (число включений RL2)	0
Number of Hold input signals (число входных сигналов Hold)	0
Statistics reset (сброс статистики)	

Чтобы облегчить установку во время тестирования системы, каждый вход и выход, расположенный на панели прибора можно настраивать в ручном режиме и осуществлять проверку при помощи меню *Control Panel (панель управления)*.

Панель управления	
Relay 1 contact normally open or closed (контакты реле 1 нормально замкнуты или разомкнуты)	Normally open (нормально разомкнуты)
Relay 2 contact normally open or closed (контакты реле 2 нормально замкнуты или разомкнуты)	Normally open (нормально разомкнуты)
Manual current output (ручной токовый выход)	0 ÷ 20 mA current generator (токовый генератор 0 ÷ 20 mA)
Ohm-cm input probe signal (входной сигнал зонда Ом·см)	Отображается сигнал в Ohm-cm (Ом·см)
Hold signal present (наличие сигнала Hold)	Есть сигнал – ON; нет сигнала – OFF
Temperature probe calibration (калибровка зонда измерения температуры)	Настройка значения сдвига (offset)
Firmware version (версия программного обеспечения)	X.X

Примечание: Автоматический выход из меню *Control Panel (панель управления)* невозможен, поэтому специалист должен работать в ручном режиме. Для выхода из меню нажмите клавишу ESC.

Вернуть все параметры по умолчанию можно в меню *Instrument Reset (сброс настроек прибора)*. Выход из меню Settings (настройки) осуществляется автоматически. Параметры по умолчанию приведены на странице 6.

Instrument reset (сброс прибора)	Restore default values (возврат к настройкам по умолчанию)
----------------------------------	--

Меню Settings (настройки) можно защитить от несанкционированного доступа в меню *Password (пароль)*. Пароль по умолчанию – 0000. В случае потери пароля, необходимо войти в скрытое меню, показанное на стр. 5. чтобы восстановить настройки по умолчанию.

Password (пароль)	10000
-------------------	-------

3.5 Примеры дозирования и регулировки

Дозирование / пауза (вкл. – выкл.)

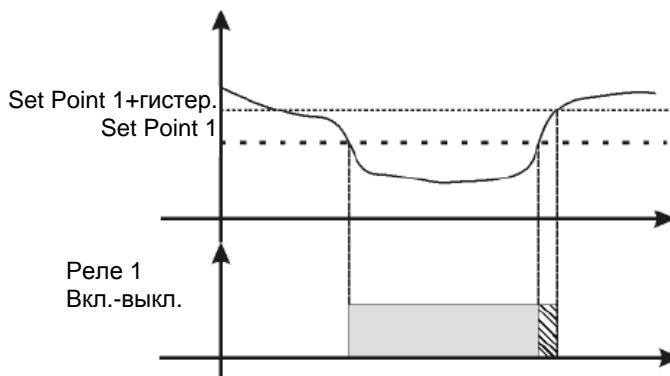
Допускается автоматическое управление и изменение измерений химического состава через Set Point 1, путем регулировки дозирования реле вкл.-выкл. 1.

Экспериментальное дозирование можно провести с использованием следующих параметров:

- Set Point 1 (пороговое значение) = 1,00 ppm
- Type of dosing (тип дозирования) = LOW (низкий)
- Proportional Band (диапазон пропорционального регулирования) = OFF (выкл.)
- Hysteresis (гистерезис) = 0,10 ppm
- ON Timer (таймер включения) – OFF (выкл.)
- OFF Timer (таймер выключения) = OFF (выкл.)

Прибор начнет проводить дозирование для значений ниже 1,00 ppm, дозирование будет прекращено в случае превышения значения 1,10 ppm.

Если параметр Type of Dosing (тип дозирования) изменен на High (высокий), дозирование будет проводиться наоборот: дозирование начнется, если значение превысит 1,00 ppm, и будет остановлено, если значение будет ниже 0,90 ppm. При помощи прибора можно проводить одновременно два независимых дозирования путем регулировки значения Set Point 2, связанного с реле 2.



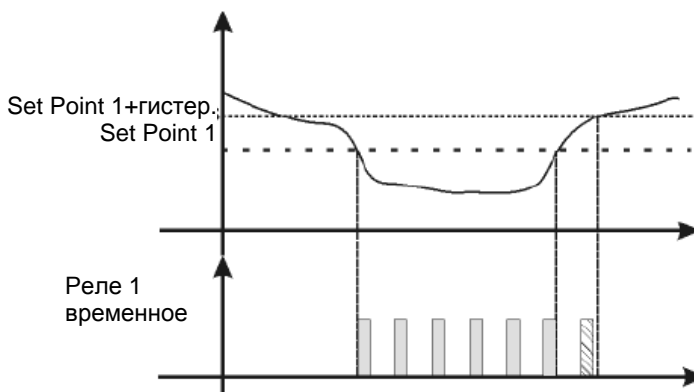
Дозирование по времени

Допускается автоматическое управление и изменение измерений химического состава через Set Point 1, путем регулировки дозирования при помощи временного реле 1.

Экспериментальное дозирование можно провести с использованием следующих параметров:

- Set Point 1 (пороговое значение) = 1,00 ppm
- Type of dosing (тип дозирования) = LOW (низкий)
- Proportional Band (диапазон пропорционального регулирования) = OFF (выкл.)
- Hysteresis (гистерезис) = 0,10 ppm
- ON Timer (таймер включения) = 5 минут
- OFF Timer (таймер выключения) = 10 минут

Прибор начнет проводить дозирование для значений ниже 1,00 ppm, дозирование будет прекращено в случае превышения значения 1,10 ppm. Если параметр Type of Dosing (тип дозирования) изменен на High (высокий), дозирование будет проводиться наоборот: дозирование начнется, если значение превысит 1,00 ppm, и будет остановлено, если значение будет ниже 0,90 ppm. При помощи прибора можно проводить одновременно два независимых дозирования путем регулировки значения Set Point 2, связанного с реле 2.



Пропорциональное дозирование (Prop)

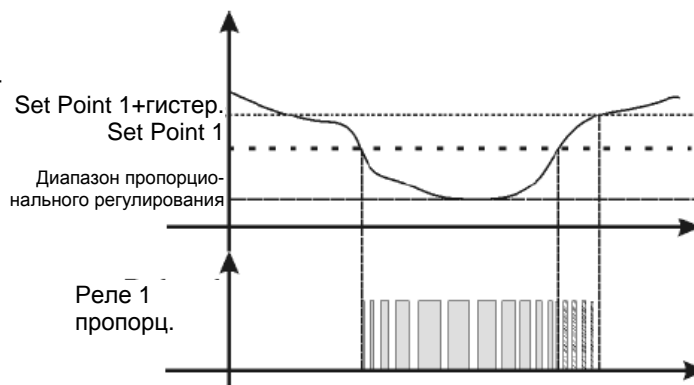
Допускается автоматическое управление и изменение измерений химического состава через Set Point 1, путем регулировки дозирования при помощи пропорционального реле 1.

Экспериментальное дозирование можно провести с использованием следующих параметров:

- Set Point 1 (пороговое значение) = 1,00 ppm
- Type of dosing (тип дозирования) = LOW (низкий)
- Proportional Band (диапазон пропорционального регулирования) = 0,50 ppm
- Hysteresis (гистерезис) = 0,10 ppm
- ON Timer (таймер включения) = 10 минут (*)
- OFF Timer (таймер выключения) = 10 минут (*)

Прибор начнет проводить дозирование для значений ниже 1,00 ppm, дозирование будет прекращено в случае превышения значения 1,10 ppm.

Если параметр Type of Dosing (тип дозирования) изменен на High (высокий), дозирование будет проводиться наоборот: дозирование начнется, если значение превысит 1,00 ppm, и будет остановлено, если значение будет ниже 0,90 ppm. При помощи прибора можно проводить одновременно два независимых дозирования путем регулировки значения Set Point 2, связанного с реле 2.



(* если значения ON Timer и OFF Timer равны, прибором проводится расчет общего периода, который изменяется автоматически в зависимости от изменения измерений химического состава. В пределах полосы гистерезиса дозирование проводится при минимальном значении)

Реле 2 используется как источник аварийного сигнала для значения Set Point 1

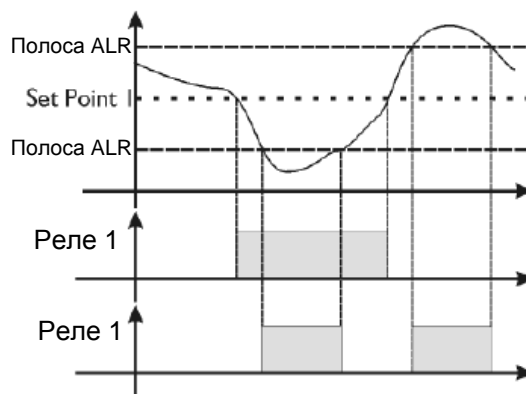
Если установлен параметр Alarm Band (аварийная полоса), осуществляется отображение рабочего окна. В случае превышения пределов, осуществляется замыкание контактов реле 2, которые остаются в замкнутом состоянии до сброса измерения или нажатия клавиши Enter для отключения аварийного сигнала.

Если установлено время OFA (Over Feed Alarm – сигнал превышения значения), управление временем дозирования Set Point 1 осуществляется двумя аварийными сигналами:

- Первый сигнал: истекло 70% установленного времени, показанного на дисплее, и контакты реле 2 замкнуты.
- Второй сигнал: истекло 100% установленного времени, показанного на дисплее, и контакты реле 2 замкнуты.

Сброс аварийного сигнала осуществляется нажатием клавиши Enter.

Примечание: Пиктограмма RL2 изменяется в RLA.



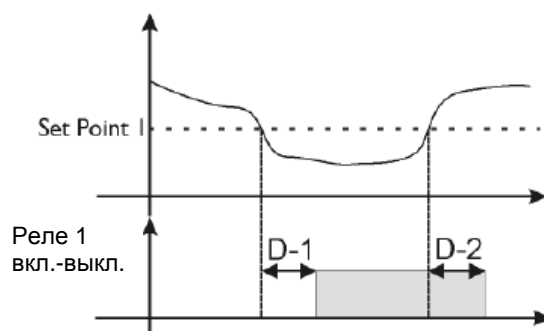
Дозирование с задержками

Допускается дозирование с задержкой запуска и останова. Экспериментальное дозирование можно провести с использованием следующих параметров:

- Delay Start (задержка запуска) (D-1) = 5 минут
- Delay End (задержка останова) (D-2) = 5 минут

Эта функция доступна для всех описанных выше настроек: ON-OFF (вкл. – выкл.), Timed (по времени), Prop. (пропорционально).

Примечание: Переменные, показанные выше, устанавливаются по отдельности для Set Point 1 и Set Point 2



4 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

- **Не включается питание устройства**
 - Убедитесь, что кабели питания установлены правильно
 - Проверьте исправность сети питания
- **Нет изображения на дисплее**
 - Отрегулируйте контрастность дисплея
- **Не выполняется измерение**
 - Проверьте подключение зонда
 - Проведите калибровку в соответствии с инструкцией
 - Замените зонд
- **Сигнал токового выхода (mA) не изменяется...**
 - Проверьте подключение кабелей
 - При помощи функции "Manual Control" (ручное управление) главного меню проверьте правильность работы выхода
 - Проверьте электрические характеристики удаленного устройства (максимальная нагрузка: 500 Ом)
- **Не работает реле**
 - Проверьте питание прибора
 - Проверьте настройки главного меню
- **Напряжение, поступающее на разъем VDC, не вызывает останова прибора...**
 - Проверьте электрические соединения
 - Проверьте, работает ли удаленный генератор

Примечание: В случае неисправностей обратитесь к поставщику.

4.1 Таблица аварийных сигналов:

Аварийный сигнал	На дисплее	Состояние реле	Решение	Приоритет
Hold	Hold ALR	Отключены RL1 и RL2	Снимите сигнал на входе Hold.	1
Время сигнала OFA > 70% порогового значения	OFA ALR	Контакты RL2 замкнуты	- Нажмите Enter, чтобы сбросить аварийный сигнал. - Проверьте систему.	2
Время сигнала OFA = 100% порогового значения	OFA Stop	Контакты RL2 замкнуты	- Нажмите Enter, чтобы сбросить аварийный сигнал. - Проверьте систему.	3
Измерение в аварийном диапазоне	Band ALR	Контакты RL2 замкнуты	- Нажмите Enter, чтобы отключить реле 2. - Проверьте систему.	4