



Завод-производитель  
газоаналитического  
оборудования

---

**МОДУЛЬ ЭМИ ССД-1М  
ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ  
МРБП.424321.001И2**

**Санкт-Петербург  
2020 г.**

<b>1 ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ/ПЕРЕЗАГРУЗКА</b> .....	<b>5</b>
1.1 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ .....	5
1.2 ПОВТОРНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ.....	6
1.3 ПЕРЕЗАГРУЗКА КАНАЛОВ .....	6
1.4 ПЕРЕЗАГРУЗКА КОНТРОЛЛЕРА.....	7
1.5 ВЫКЛЮЧЕНИЕ .....	8
<b>2 ОСНОВНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ/МЕНЮ</b> .....	<b>9</b>
2.1 ОСНОВНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ.....	9
2.2 МЕНЮ .....	10
<b>3 ПРОСМОТР АРХИВА НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ</b> .....	<b>11</b>
<b>4 НАСТРОЙКА ПРИБОРА</b> .....	<b>12</b>
4.1 УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМИ .....	12
4.2 НАСТРОЙКА СВЯЗИ .....	13
4.3 НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ.....	14
4.4 НАСТРОЙКА ДОСТУПА.....	15
4.5 ОЧИСТКА АРХИВА НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ.....	16
4.6 УСТАНОВКА НАСТРОЕК ПО УМОЛЧАНИЮ .....	17
<b>5 НАСТРОЙКА ВНУТРЕННИХ КАНАЛОВ</b> .....	<b>18</b>
5.1 ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОБСЛУЖИВАНИЯ КАНАЛА.....	18
5.2 ИЗМЕНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ КАНАЛА.....	19
5.3 ГРАДУИРОВКА ВХОДА КАНАЛА .....	23
5.4 УСТАНОВКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК КАНАЛА .....	24
<b>6 НАСТРОЙКА ВНЕШНИХ КАНАЛОВ</b> .....	<b>26</b>
<b>7 УСТАНОВКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК КАНАЛОВ</b> .....	<b>27</b>
7.1 УСТАНОВКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК ВНУТРЕННИХ КАНАЛОВ.....	27
7.2 УСТАНОВКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК ВНЕШНИХ КАНАЛОВ.....	28
<b>8 НАСТРОЙКА РЕЖИМА АРХИВАЦИИ</b> .....	<b>29</b>
<b>9 ИНФОРМАЦИЯ О ПРИБОРЕ</b> .....	<b>31</b>
<b>10 ЗАГРУЗЧИК</b> .....	<b>32</b>
10.1 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	32
10.2 СБРОС НАСТРОЕК КАНАЛОВ И КОНТРОЛЛЕРА К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ .....	33
10.3 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ С ЗАГРУЗЧИКОМ.....	34

Приложение А Структура меню ЭМИ ССД-1М .....	35
Приложение Б Параметры заводских настроек по умолчанию .....	39
Приложение В Параметры заводских настроек конфигурации газов .....	40
Приложение Г Описание режимов работы, нештатных ситуаций, сигнализации и срабатываний реле .....	43
Приложение Д Подробное описание параметров мертвой зоны, порогов и гистерезиса .....	47

Данная инструкция предназначена для должностных лиц, осуществляющих установку, настройку и обслуживание модуля ЭМИ ССД-1М.

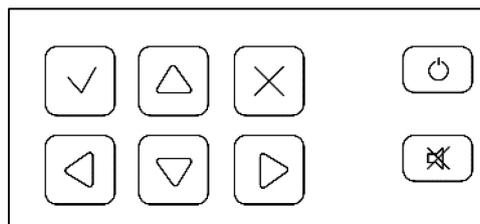
Настоящая инструкция содержит описание действий необходимых для работы и настройки как контроллера, так и отдельных измерительных каналов.

Инструкция не заменяет руководств по эксплуатации модуля ЭМИ ССД-1М и подключаемых к нему датчиков.

К установке, настройке и обслуживанию модуля ЭМИ ССД-1М допускаются лица, имеющие группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Структура меню модуля ЭМИ ССД-1М представлена в Приложении А.

Для работы и навигации по меню прибора предусмотрена клавиатура, расположенная на лицевой панели.



Назначение кнопок клавиатуры:

- |   |  |
|---|--|
|  | - включить/выключить/перезагрузить;                              |
|  | - вверх;   |
|  | - вниз;  |
|  | - влево;   |
|  | - вправо;  |
|  | - подтверждение (в основном режиме - вызов информации о канале); |
|  | - отмена/назад (в основном режиме – вызов меню);                 |
|  | - выключить звук при аварии (квитирование).                      |

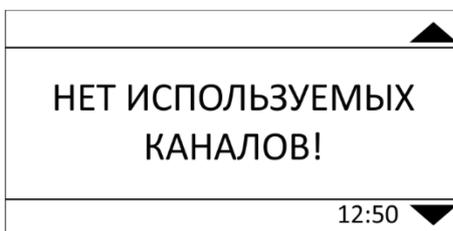
## 1 ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ/ПЕРЕЗАГРУЗКА

### 1.1 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

Для включения модуля ЭМИ ССД-1М, после монтажа по месту эксплуатации и/или подключения к нему новых датчиков в соответствии с РЭ, необходимо на клавиатуре модуля нажать кнопку , на дисплее отобразится окно загрузки:



После загрузки, на дисплее появится следующее сообщение:



Данное сообщение говорит о том, что необходимо провести настройку и подключение каналов.

Полный перечень настроек модуля ЭМИ ССД-1М приведен в разделах инструкции:

- «НАСТРОЙКА ПРИБОРА»;
- «НАСТРОЙКА ВНУТРЕННИХ КАНАЛОВ»;
- «НАСТРОЙКА ВНЕШНИХ КАНАЛОВ»;
- «НАСТРОЙКА РЕЖИМА АРХИВАЦИИ».

При первом включении установлены заводские настройки по умолчанию и заводские настройки конфигурации каналов для метана, параметры заводских настроек по умолчанию и конфигурации газов представлены в Приложении Б и В.

Минимальный набор настроек необходимый для подключения внутреннего канала:

- установка даты и времени;
- выбор схемы подключения токовой петли;
- выбор типа измеряемого газа.

Минимальный набор настроек необходимый для подключения внешнего канала:

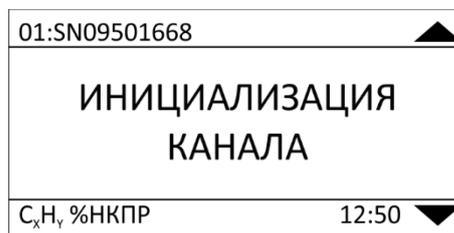
- установка даты и времени;
- выбор модели устройства;

- ввод сетевого адреса:
- установка настроек порта интерфейса RS-485.

После успешного подключения каналов на дисплее отобразится «ОСНОВНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ».

### 1.2 ПОВТОРНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ

В случае, когда ранее проходила работа с модулем ЭМИ ССД-1М, не менялись датчики и настройки каналов, для включения необходимо на клавиатуре модуля нажать кнопку , на дисплее отобразится окно загрузки. После загрузки, на дисплее появится следующее сообщение:



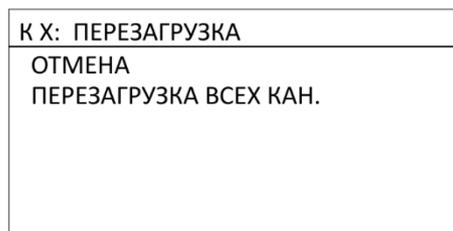
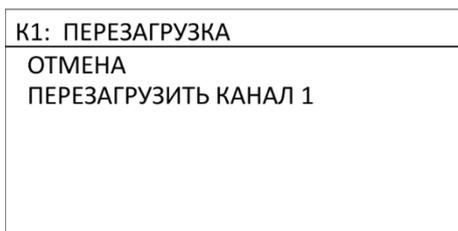
Данное сообщение говорит о подготовке к работе канала. Среднее время инициализации канала не более 130 секунд, после чего на дисплее отображается «основной режим работы».

### 1.3 ПЕРЕЗАГРУЗКА КАНАЛОВ

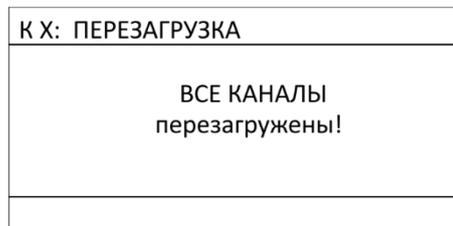
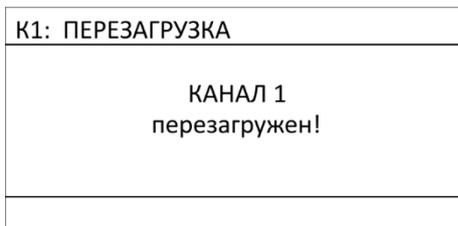
Для перезагрузки внутренних каналов, либо одного из внутренних каналов, необходимо зайти в «МЕНЮ» → «ПЕРЕЗАГРУЗКА КАНАЛА». На дисплее отобразиться меню «ПЕРЕЗАГРУЗКА ВНУТРЕННИХ КАНАЛОВ».

ПЕРЕЗАГРУЗКА ВНУТ.КАН.	
Канал 1	Sn09501668
Канал 2	---
Канал 3	---
Канал 4	---
Канал 5	---
Канал 6	---
Канал 7	---
Канал 8	---
ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ ВСЕ	

Далее необходимо выбрать из списка канал, который необходимо перезагрузить, либо, при необходимости перезагрузки всех каналов, выбрать пункт меню «ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ ВСЕ». На дисплее отобразиться меню «ПЕРЕЗАГРУЗКА».



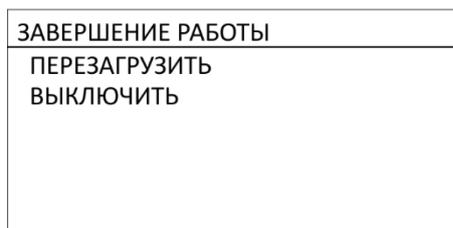
При подтверждении перезагрузки на дисплее отображаются следующие сообщения:



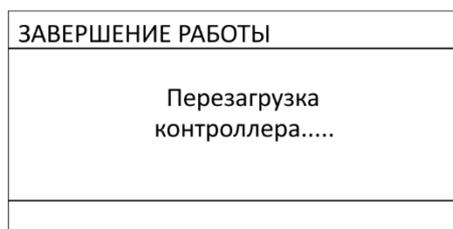
Сообщения говорят о том, что перезагрузка прошла успешно.

## 1.4 ПЕРЕЗАГРУЗКА КОНТРОЛЛЕРА

Для перезагрузки контроллера модуля ЭМИ ССД-1М необходимо на клавиатуре нажать кнопку , на дисплее появится меню «ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ».



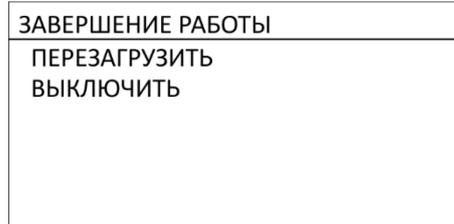
Из перечня выбрать пункт меню «ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ», после чего на дисплее отобразится сообщение:



Данное сообщение означает процесс перезагрузки. Среднее время перезагрузки 3-5 с, после чего отобразится окно загрузки, далее окно инициализации. После успешной перезагрузки модуля на дисплее отобразится «основной режим работы».

## 1.5 ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Для выключения модуля ЭМИ ССД-1М необходимо на клавиатуре нажать кнопку , на дисплее появится меню «ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ».



Из перечня выбрать пункт меню «ВЫКЛЮЧИТЬ», после чего на дисплее отобразится окно выключения:

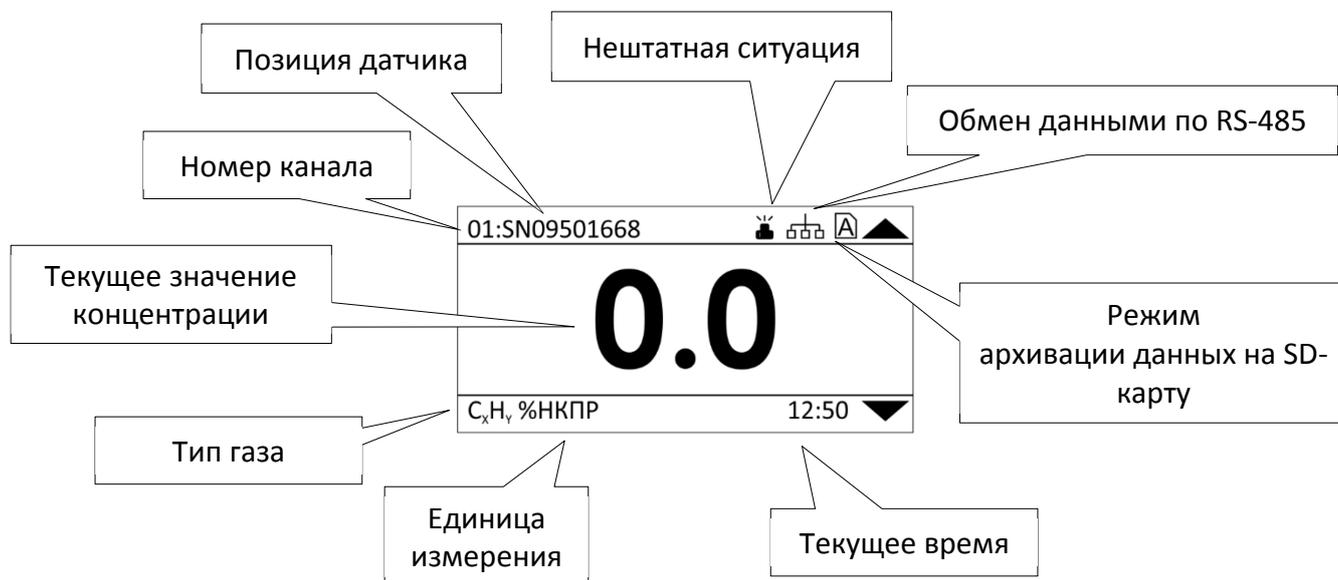


Среднее время выключения 3-5 с, после чего дисплей модуля погаснет, у датчиков отключится питание.

## 2 ОСНОВНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ/МЕНЮ

### 2.1 ОСНОВНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

«Основной режим работы» - это режим работы модуля ЭМИ ССД-1М при котором на дисплее отображается следующая информация:



- Текущее значение концентрации канала;
- Заданный тип измеряемого газа и его единицы измерения;
- Текущий номер канала;
- Позиция датчика (задается в настройках канала);
- Текущее время;
- Значок новой нештатной ситуации  (исчезает после просмотра новой записи в меню нештатных ситуаций);
- Значок обмена данными с устройством управления по RS-485  (исчезает через 5 секунд после завершения обмена данными с устройством управления);
- Значок при включенном режиме архивации на SD-карту:
  -  - SD карта отсутствует, мигает светодиод «Тревога»;
  -  - ошибка записи на SD карту;
  -  - у SD карты включена защита от записи;
  -  - режим архивации данных на SD карту. Данные записываются без ошибок.

При помощи кнопок  и  происходит смена канала.

Для просмотра текущей информации об измеряемом канале необходимо нажать кнопку .

01:SN09501668	
ГАЗ:	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
ЗНАЧ,%НКПР	0.0
МЕРТВАЯ ЗОНА:	0.0
ПОРОГ 1:	10.0
ПОРОГ 2:	20.0
МАКС.ЗНАЧЕНИЕ:	100.0
МИН.ЗНАЧЕНИЕ:	0.0
ГИСТЕРЕЗИС ПОР.1:	0.0
ГИСТЕРЕЗИС ПОР.2:	0.0
СБРОС ПОР.1:	АВТО
СБРОС ПОР.2:	АВТО
ПОДКЛ.ТП:	ПАС.2пр
ТОК, мА:	4,000

В левом верхнем углу отображается номер канала и позиционное обозначение датчика, ниже отображена информация о данном канале.

Для возврата в «основной режим работы» необходимо нажать кнопку  или .

## 2.2 МЕНЮ

Для изменения настроек модуля или каналов, необходимо войти в «МЕНЮ» прибора, для этого находясь в «основном режиме работы» необходимо нажать кнопку .

МЕНЮ
НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ
ПЕРЕЗАГРУЗКА КАНАЛА
НАСТРОЙКА ПРИБОРА
НАСТРОЙКА КАНАЛОВ
НАСТРОЙКА АРХИВАЦИИ
ИНФО О ПРИБОРЕ

Для навигации по меню используются кнопки  и .

Выбор необходимого раздела – .

Выход из меню - .

Описание режимов работы, сигнализаций и срабатываний реле приведено в Приложении Г.

## 3 ПРОСМОТР АРХИВА НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ

Для просмотра архива нештатных ситуаций необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ».

НЕШТАТ. СИТУАЦИИ:	0010
ЗАПИСЬ №:	<<0008>>
ДАТА:	30.06.2020
ВРЕМЯ:	08:18:18
КАНАЛ:	01
СТАТУС:	ОБСЛУЖИВАНИЕ КАНАЛА

НЕШТАТ. СИТУАЦИИ:	0010
ЗАПИСЬ №:	<<0010>>
ДАТА:	02.07.2020
ВРЕМЯ:	12:42:10
КОНТРОЛЛЕР:	ССД-1М
СТАТУС:	ПЕРЕЗАГРУЗКА

В меню «НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ» в правом верхнем углу показано количество зарегистрированных нештатных ситуаций, ниже отображена информация о каждой, а именно:

- «ЗАПИСЬ №» - номер записи в архиве нештатной ситуации;
- «ДАТА» - дата регистрации нештатной ситуации;
- «ВРЕМЯ» - время регистрации нештатной ситуации;
- «КАНАЛ»/ «КОНТРОЛЛЕР» - номер канала, либо контроллер;
- «СТАТУС» - причина возникновения нештатной ситуации.

Переход к следующей/предыдущей записи происходит с помощью кнопок  и .

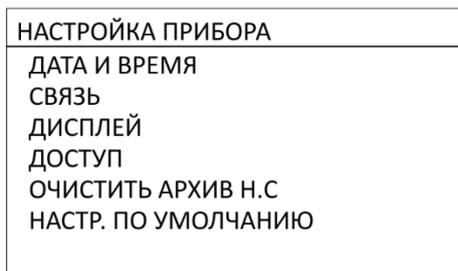
Перечень регистрируемых нештатных ситуаций:

- «ПЕРЕЗАГРУЗКА» - перезагрузка контроллера ЭМИ ССД-1М пользователем;
- «ПЕРЕЗАГРУЗКА ПИТАНИЯ» - перезагрузка питания канала пользователем;
- «КОРОТ. ЗАМЫКАНИЕ ПИТ.» - короткое замыкание питания канала;
- «ОБСЛУЖИВАНИЕ КАНАЛА»;
- «ОБРЫВ ДАТЧИКА»;
- «ПРЕВЫШЕН ПОРОГ 1»;
- «ПРЕВЫШЕН ПОРОГ 2»;
- «ПРЕВЫШЕН ДИАПАЗ. ИЗМ.» - превышен диапазон измерения;
- «КОРОТ. ЗАМЫКАНИЕ ТП» - короткое замыкание токовой петли канала.

Более подробное описание нештатных ситуаций представлен в Приложении Г.

#### 4 НАСТРОЙКА ПРИБОРА

Для настройки прибора необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКА ПРИБОРА».



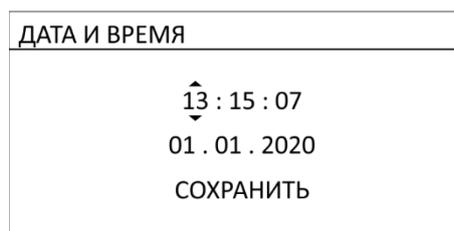
В меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» можно установить/изменить следующие настройки:

- «ДАТА И ВРЕМЯ» - установка текущей даты и времени;
- «СВЯЗЬ» -настройка параметров связи;
- «ДИСПЛЕЙ» - настройка параметров дисплея;
- «ДОСТУП» - настройка доступа;
- «ОЧИСТИТЬ АРХИВ Н.С» - очистка архива нештатных ситуаций;
- «НАСТР. ПО УМОЛЧАНИЮ» - установка заводских настроек прибора по умолчанию.

Параметры заводских настроек по умолчанию – Приложение Б.

##### 4.1 УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМИ

Для установки текущей даты и времени необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» → «ДАТА И ВРЕМЯ».



Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

Изменение параметра с помощью кнопок  и .

Для применения и сохранения настроенных даты и времени необходимо выбрать «СОХРАНИТЬ» и нажать кнопку .

## 4.2 НАСТРОЙКА СВЯЗИ

Для настройки связи необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» → «СВЯЗЬ».

СВЯЗЬ	
СЕТЕВОЙ АДРЕС:	1
СКОРОСТЬ,бод:	19200
СОХРАНИТЬ	

В меню «СВЯЗЬ» можно задать сетевой адрес и скорость передачи данных для интерфейса RS-485.

Появление в верхней строке дисплея знака звездочки - «СВЯЗЬ\*» означает что были изменены значения сетевого адреса и/или скорости. Для применения и сохранения заданных значений необходимо выбрать «СОХРАНИТЬ». Звездочка в верхней строке исчезнет, после сохранения настроек связи.

### 4.2.1 «СЕТЕВОЙ АДРЕС»

СЕТЕВОЙ АДРЕС
001

В меню «СЕТЕВОЙ АДРЕС» можно задать значение сетевого адреса от 1 до 247.

Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

Изменение параметра с помощью кнопок  и .

### 4.2.2 «СКОРОСТЬ»

СКОРОСТЬ
1200
2400
4800
9600
19200
34800
57600
115200

В меню «СКОРОСТЬ» можно выбрать одну из предложенных скоростей передачи данных (в бодах).

### 4.3 НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ

Для настройки параметров дисплея необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» → «ДИСПЛЕЙ».

ДИСПЛЕЙ	
АВТОВЫХ.ИЗ МЕНЮ,с:	60
ИНТЕРВАЛ СМЕНЫ, с:	5
ЯРКОСТЬ, %:	80
СОХРАНИТЬ	

В меню «ДИСПЛЕЙ» можно установить/изменить следующие настройки:

- «АВТОВЫХ. ИЗ МЕНЮ» - установка интервала времени автоматического выхода из меню в «основной режим работы»;
- «ИНТЕРВАЛ СМЕНЫ» - установка интервала времени автоматической смены отображаемого канала в «основном режиме работы»;
- «ЯРКОСТЬ» - настройка яркости дисплея.

Появление в верхней строке дисплея знака звездочки - «ДИСПЛЕЙ\*» означает что были внесены изменения в настройки. Для сохранения заданных значений необходимо выбрать «СОХРАНИТЬ». Звездочка в верхней строке исчезнет, после сохранения установленных параметров дисплея.

#### 4.3.1 «АВТОВЫХОД ИЗ МЕНЮ»



Диапазон интервала от 20 до 255 секунд. Нулевое значение интервала отключает авто-выход из меню.

Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

Изменение параметра с помощью кнопок  и .

## 4.3.2 «ИНТЕРВАЛ СМЕНЫ КАНАЛА»

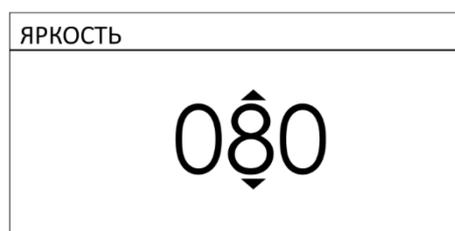


Диапазон интервала от 0 до 60 секунд. Нулевое значение интервала отключает автоматическую смену отображаемого канала.

Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

Изменение параметра с помощью кнопок  и .

## 4.3.3 «ЯРКОСТЬ»



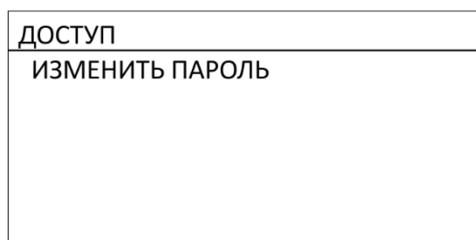
Диапазон яркости дисплея от 1 до 100%.

Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

Изменение параметра с помощью кнопок  и .

## 4.4 НАСТРОЙКА ДОСТУПА

Для настройки доступа необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» → «ДОСТУП».



В меню «ДОСТУП» можно задать/изменить пароль доступа к следующим разделам меню:

- «НАСТРОЙКА ПРИБОРА»;
- «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ»;

- «НАСТРОЙКА АРХИВАЦИИ»;
- «ОБНОВЛЕНИЕ ПО» (в режиме «Загрузчик»).

Для изменения пароля необходимо в меню «ДОСТУП» выбрать «ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ».

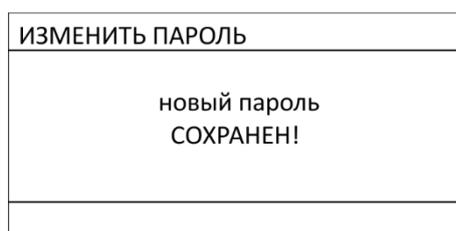


Выбор задаваемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

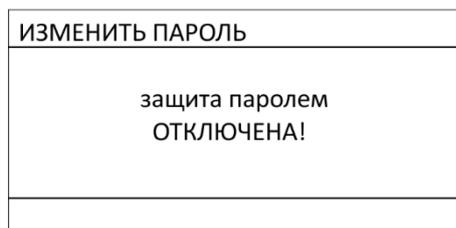
Изменение значения с помощью кнопок  и .

Для применения и сохранения пароля необходимо выбрать «СОХРАНИТЬ» и нажать кнопку .

После успешного сохранения нового значения пароля на дисплее отобразится сообщение:



Для отключения защиты настроек паролем необходимо в меню «ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ» сохранить значение «0 0 0 0», после чего на дисплее отобразится сообщение:



#### 4.5 ОЧИСТКА АРХИВА НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ

Для отчистки архива нештатных ситуаций необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» → «ОЧИСТИТЬ АРХИВ Н.С.».

ОЧИСТИТЬ АРХИВ Н.С
ОТМЕНА ОЧИСТИТЬ АРХИВ Н.С

В меню «ОЧИСТИТЬ АРХИВ Н.С» можно подтвердить либо отменить очистку архива нестандартных ситуаций.

### 4.6 УСТАНОВКА НАСТРОЕК ПО УМОЛЧАНИЮ

Для установки настроек прибора по умолчанию необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» → «НАСТР. ПО УМОЛЧАНИЮ».

НАСТР. ПО УМОЛЧАНИЮ
ОТМЕНА ПРИМЕНИТЬ И СОХРАНИТЬ

В настройке можно отменить либо применить и сохранить заводские настройки прибора.

## 5 НАСТРОЙКА ВНУТРЕННИХ КАНАЛОВ

Для настройки внутренних каналов необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКИ КАНАЛОВ» → «ВНУТРЕННИЕ КАНАЛЫ».

НАСТРОЙКА ВНУТ.КАН.	
КАН.01:	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ,%НКПР
КАН.02:	ОБСЛУЖИВАНИЕ
КАН.03:	---
КАН.04:	---
КАН.05:	PID <sub>3</sub> ,ppm
КАН.06:	---

В меню «НАСТРОЙКА ВНУТ.КАН» отображается перечень внутренних каналов. С помощью кнопок  и  можно просмотреть краткую информацию о канале: газ, единицы измерения, позиция, состояние канала. Выбрав необходимый канал для настройки появится меню настройки канала.

K1: НАСТРОЙКА	
ОБСЛУЖИВАНИЕ:	ВЫКЛ.
КОНФИГУРАЦИЯ	
ГРАДУИРОВКА ВХОДА	
ЗАВОД. НАСТР.КАНАЛА	

Номер канала отображается в левом верхнем углу дисплея (K1-K8).

В меню «НАСТРОЙКА» можно установить/изменить следующие настройки канала:

- «ОБСЛУЖИВАНИЕ» - включение/выключение режима обслуживания;
- «КОНФИГУРАЦИЯ» - изменение конфигурации;
- «ГРАДУИРОВКА ВХОДА» - изменение параметров градуировки входа;
- «ЗАВОД. НАСТР. КАНАЛА» - установка заводских настроек.

### 5.1 ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОБСЛУЖИВАНИЯ КАНАЛА

При включении режима «ОБСЛУЖИВАНИЕ» любые нештатные ситуации игнорируются, т.е. реле, звуковая и светодиодная сигнализации не срабатывают. Данный режим предназначен для проведения технического обслуживания или устранения неисправностей датчика, подключенного к каналу.

Для включения/выключения режима обслуживания канала необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКИ КАНАЛОВ» → «ВНУТРЕННИЕ КАНАЛЫ» → «КАН.0X» → «ОБСЛУЖИВАНИЕ».

K1: ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ВЫКЛЮЧИТЬ	
ВКЛЮЧИТЬ	

В меню «ОБСЛУЖИВАНИЕ» можно включить либо отключить обслуживание выбранного канала.

## 5.2 ИЗМЕНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ КАНАЛА

Для изменения конфигурации канала необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКИ КАНАЛОВ» → «ВНУТРЕННИЕ КАНАЛЫ» → «КАН.0х» → «КОНФИГУРАЦИЯ».

K1: КОНФИГУРАЦИЯ	
ПОДКЛ.ТП:	ПАС.2пр
ПОЗ.:	SN09501668
ТИП ГАЗА:	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
ЕД.ИЗМЕРЕНИЯ:	%НКПР
МИН.ЗНАЧЕНИЕ:	0.0
МАКС.ЗНАЧЕНИЕ:	100.0
МЕРТВАЯ ЗОНА:	1.0
ЗНАЧ.ПОРОГА 1:	10.0
ГИСТЕРЕЗИС ПОР.1:	0.0
СБРОС ПОР.1:	АВТО
ЗНАЧ.ПОРОГА 2:	20.0
ГИСТЕРЕЗИС ПОР.2:	0.0
СБРОС ПОР.2:	АВТО
СОХРАНИТЬ	

В меню «КОНФИГУРАЦИЯ» можно изменить/установить следующие параметры:

- «ПОДКЛ. ТП» - выбор схемы подключения токовой петли;
- «ПОЗ.» - наименование позиции датчика;
- «ТИП ГАЗА» - выбор типа измеряемого газа;
- «ЕД. ИЗМЕРЕНИЯ» - выбор единицы измерения концентрации газа;
- «МИН. ЗНАЧЕНИЕ» - установка минимального значения диапазона измерения, соответствует отметке шкалы 4 мА по токовой петле;
- «МАКС. ЗНАЧЕНИЕ» - установка максимального значения диапазона измерения, соответствует отметке шкалы 20 мА по токовой петле;
- «МЕРТВАЯ ЗОНА» - установка границы фиксации нулевой зоны для исключения ложных срабатываний или влияния внешних факторов на чувствительный элемент датчика ;
- «ЗНАЧ. ПОРОГА 1» - установка порогового значения концентрации выше которого происходит срабатывание световой и звуковой сигнализаций, и реле «ПОРОГ 1»;

- «ГИСТЕРЕЗИС ПОР.1» - установка гистерезиса для обработки порога 1;
- «СБРОС ПОР.1» - выбор способа сброса порога 1;
- «ЗНАЧ. ПОРОГА 2» - установка порогового значения концентрации выше которого происходит срабатывание световой и звуковой сигнализаций, и реле «ПОРОГ 2»;
- «ГИСТЕРЕЗИС ПОР.2» - установка гистерезиса для обработки порога 2;
- «СБРОС ПОР.2» - выбор способа сброса порога 2.

Подробное описание параметров мертвой зоны, порогов и гистерезиса представлены в Приложении Д.

Появление в верхней строке дисплея знака звездочки - «КОНФИГУРАЦИЯ\*» означает что были внесены изменения в настройки. Для применения и сохранения заданных значений необходимо выбрать «СОХРАНИТЬ». Звездочка в верхней строке исчезнет, после сохранения параметров конфигурации.



**Примечание:**

В случае ввода некорректного значения любого из параметров конфигурации канала в текущем меню будет отображена информация об ошибке, а сохранение конфигурации будет невозможно.

Параметры заводских настроек конфигурации газов – Приложение В.

### 5.2.1 «ПОДКЛ.ТП»

К1: СХЕМА ПОДКЛ. ТП ОТКЛЮЧЕНО АКТ. ИЛИ ПАС. 1 ПРОВОД АКТИВНАЯ 2 ПРОВОДА ПАССИВНАЯ 2 ПРОВОДА
---

В меню «СХЕМА ПОДКЛ. ТП» можно выбрать следующие схемы подключения токовой петли:

- «ОТКЛЮЧЕНО» - питание канала выключено;
- «АКТ. ИЛИ ПАС. 1 ПРОВОД» - активная или пассивная схема подключения по одному проводу, питание канала включено;
- «АКТИВНАЯ 2 ПРОВОДА» - активная схема подключения по двум проводам, питание канала включено;
- «ПАССИВНАЯ 2 ПРОВОДА» - пассивная схема подключения по двум проводам, питание канала включено.



**Примечание:**

При выборе схемы подключения несоответствующей реальной, измерение значений токовой петли будет происходить неверно. В большинстве случаев канал переключится в режим «Обрыв датчика».

## 5.2.2 «ПОЗ.»

K1: ПОЗИЦИЯ ДАТЧИКА
[ $\hat{S}$ N 0 9 5 0 1 6 6 8 ]
ОЧИСТИТЬ ВСЕ

Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

Изменение разряда с помощью кнопок  и .

## 5.2.3 «ТИП ГАЗА»

K1: ТИП ГАЗА
01: USER, Новый >>
02: CH <sub>4</sub> , Метан
03: C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , Пропан
04: CO <sub>2</sub> , Диоксид углерода
05: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , Этан
06: C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> , Бутан

В меню «ТИП ГАЗА» можно выбрать один из 62 типов газа, либо, при отсутствии необходимого, задать новый тип газа. Параметры заводских настроек конфигурации газов представлены в Приложении В.



**Примечание:**

Если выбрать тип газа “USER Новый” и нажать кнопку , можно отредактировать имя нового газа.

## 5.2.4 «ЕД.ИЗМЕРЕНИЯ»

K1: ЕД.ИЗМЕРЕНИЯ
%НКПР
%об.
ppm
мг/м <sup>3</sup>

В зависимости от выбранного типа газа п.5.2.3 предложенный перечень единиц измерения может изменяться. При задании нового типа газа и выборе единицы измерения «ppm» либо

«мг/м<sup>3</sup>», можно задать точность измерения нажав кнопку . Далее в меню «ТОЧНОСТЬ» выбрать из списка необходимую.

ТОЧНОСТЬ
1
0,1
0,01
0,001

## 5.2.5 «МИН.ЗНАЧЕНИЕ» / «МАКС.ЗНАЧЕНИЕ» / «МЕРТВАЯ ЗОНА»

K1: МИН.ЗНАЧЕНИЕ
000.0

K1: МАКС.ЗНАЧЕНИЕ
100.0

K1: МЕРТВАЯ ЗОНА
001.0

Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

Изменение разряда с помощью кнопок  и .

## 5.2.6 «ЗНАЧ.ПОРОГА 1»/ «ЗНАЧ.ПОРОГА 2»

K1: ЗНАЧ.ПОРОГА 1
010.0

K1: ЗНАЧ.ПОРОГА 2
020.0

Значения порогов задаются в диапазоне от «МИН.ЗНАЧЕНИЕ» до «МАКС. ЗНАЧЕНИЕ».

Значение порога 2 должно быть больше значения порога 1.

Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

Изменение разряда с помощью кнопок  и .

## 5.2.7 «ГИСТЕРЕЗИС ПОР.1»/ «ГИСТЕРЕЗИС ПОР.2»

K1: ГИСТ.ПОРОГА 1
001.0

K1: ГИСТ.ПОРОГА 2
001.0

Значение гистерезиса устанавливаются в диапазоне от 0 до значения не превышающего значения порога.

Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

Изменение разряда с помощью кнопок  и .

## 5.2.8 «СБРОС ПОР.1»/ «СБРОС ПОР.2»

K1: СБРОС ПОРОГА 1
АВТО

K1: СБРОС ПОРОГА 2
АВТО ВРУЧНУЮ

В меню «СБРОС ПОРОГА» можно выбрать автоматический либо ручной тип сброса порога. Сброс порога вручную осуществляется с помощью кнопки квитирования . Автоматический сброс происходит после уменьшения текущего значения концентрации ниже уровня порога.



### Примечание:

Если порог превышен на нескольких и более каналах, то при нажатии на кнопку квитирования, сброс произойдет на всех каналах со сбросом порога вручную.

## 5.3 ГРАДУИРОВКА ВХОДА КАНАЛА

Для градуировки входа канала необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКИ КАНАЛОВ» → «ВНУТРЕННИЕ КАНАЛЫ» → «КАН.0X» → «ГРАДУИРОВКА ВХОДА».

K1: ГРАДУИРОВКА ВХОДА	
КОД 4 мА:	< 04896 >
КОД 20 мА:	< 24480 >
СОХРАНИТЬ	
ТЕК.КОД АЦП:	4896
ТОК, мА:	4,000

В меню «ГРАДУИРОВКА ВХОДА» можно отградуировать условную шкалу измерения токовой петли по двум крайним точкам 4 и 20 мА.

Изменить значения шкалы можно при помощи кнопок  и . Для копирования текущего кода АЦП в одно из значений шкалы необходимо нажать кнопку .

«КОД 4 мА» - значение АЦП для отметки шкалы 4 мА.

«КОД 20 мА» - значение АЦП для отметки шкалы 20 мА.

«ТЕК.КОД.АЦП» - текущий код АЦП канала.

«ТОК, мА» - текущий ток канала в соответствии с заданной градуировкой условной шкалы.

Появление в верхней строке дисплея знака звездочки - «ГРАДУИРОВКА\*» означает что были внесены изменения в настройки. Для сохранения заданных значений необходимо выбрать «СОХРАНИТЬ». Звездочка в верхней строке исчезнет, после сохранения параметров градуировки.

## 5.4 УСТАНОВКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК КАНАЛА

Для установки заводских настроек канала необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКИ КАНАЛОВ» → «ВНУТРЕННИЕ КАНАЛЫ» → «КАН.0Х» → «ЗАВОД.НАСТР.КАНАЛА».

K1: ЗАВОД.НАСТР.КАНАЛА	
НАСТР.КОНФИГ.	
НАСТР.ГРАДУИР.	
НАСТР. КОНФ. И ГРАД.	

В меню «ЗАВОД.НАСТР.КАНАЛА» можно установить следующие заводские настройки канала:

- «НАСТР.КОНФИГ.» - заводские настройки конфигурации канала и режима обслуживания канала;
- «НАСТР.ГРАДУИР.» - заводские настройки градуировки канала;
- «НАСТР. КОНФ. И ГРАД.» - заводские настройки конфигурации, режима обслуживания и градуировки канала.

## 5.4.1 «НАСТР.КОНФИГ.»

K1: НАСТР.КОНФИГ.
ОТМЕНА ПРИМЕНИТЬ И СОХРАНИТЬ

В меню «НАСТР.КОНФИГ» можно применить и сохранить заводские настройки конфигурации и режима обслуживания канала.

## 5.4.2 «НАСТР.ГРАДУИР.»

K1: НАСТР.ГРАДУИР.
ОТМЕНА ПРИМЕНИТЬ ПРИМЕНИТЬ И СОХРАНИТЬ

В меню «НАСТР.ГРАДУИР» можно применить, применить и сохранить заводские настройки градуировки канала.



**Примечание:**

Если выбрать применить (без сохранения), то при перезагрузке контроллера будут загружены предыдущие значения градуировки.

## 5.4.3 «НАСТР.КОНФ. И ГРАД.»

K1: НАСТР.КОНФ.И ГРАД.
ОТМЕНА ПРИМЕНИТЬ И СОХРАНИТЬ

В меню «НАСТР.КОНФ. И ГРАД.» можно применить, применить и сохранить заводские настройки конфигурации, режима обслуживания и градуировки канала.

**6 НАСТРОЙКА ВНЕШНИХ КАНАЛОВ**

*В разработке...*

## 7 УСТАНОВКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК КАНАЛОВ

Что бы установить заводские настройки сразу всех каналов необходимо зайти в «МЕНЮ»  
→ «НАСТРОЙКИ КАНАЛОВ» → «ЗАВОД.НАСТР.КАНАЛОВ».

ЗАВОД.НАСТР.КАНАЛОВ
ВНУТРЕННИЕ КАНАЛЫ
ВНЕШНИЕ КАНАЛЫ

В меню «ЗАВОД.НАСТР.КАНАЛОВ» можно выбрать группу каналов для установки заводских настроек.

### 7.1 УСТАНОВКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК ВНУТРЕННИХ КАНАЛОВ

Что бы установить заводские настройки сразу всех каналов необходимо зайти в «МЕНЮ»  
→ «НАСТРОЙКИ КАНАЛОВ» → «ЗАВОД.НАСТР.КАНАЛОВ» → «ВНУТРЕННИЕ КАНАЛЫ» .

ЗАВОД.НАСТР.ВНУТ.КАН.
НАСТР.КОНФИГ.
НАСТР.ГРАДУИР.
НАСТР.КОНФ.И ГРАД.

В меню «ЗАВОД.НАСТР.ВНУТ.КАН.» можно установить следующие заводские настройки каналов:

- «НАСТР.КОНФИГ.» - заводские настройки конфигурации и режима обслуживания каналов;
- «НАСТР.ГРАДУИР.» - заводские настройки градуировки каналов;
- «НАСТР. КОНФ. И ГРАД.» - заводские настройки конфигурации, режима обслуживания и градуировки.

#### 7.1.1 «НАСТР.КОНФИГ.»

НАСТР.КОНФИГ.ВНУТ.КАН
ОТМЕНА
ПРИМЕНИТЬ И СОХРАНИТЬ

В меню «НАСТР.КОНФИГ.ВНУТ.КАН» можно применить и сохранить заводские настройки

конфигурации и режима обслуживания каналов.

## 7.1.2 «НАСТР.ГРАДУИР.»

НАСТР.ГРАДУИР.ВНУТ.КАН
ОТМЕНА ПРИМЕНИТЬ И СОХРАНИТЬ

В меню «НАСТР.ГРАДУИР.ВНУТ.КАН» можно применить и сохранить заводские настройки градуировки каналов.

## 7.1.3 «НАСТР.КОНФ. И ГРАД.»

НАСТР. КОНФ.И ГРАД.ВН.К.
ОТМЕНА ПРИМЕНИТЬ И СОХРАНИТЬ

В меню «НАСТР.КОНФ. И ГРАД.ВН.К.» можно применить, применить и сохранить заводские настройки конфигурации, режима обслуживания и градуировки каналов.

## 7.2 УСТАНОВКА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК ВНЕШНИХ КАНАЛОВ

*В разработке...*

## 8 НАСТРОЙКА РЕЖИМА АРХИВАЦИИ

Для настройки режима архивации необходимо зайти в «МЕНЮ» → «НАСТРОЙКА АРХИВАЦИИ».

НАСТРОЙКА АРХИВАЦИИ	
АРХИВАЦИЯ:	Вкл.
ИНТЕРВАЛ,с:	5
ИНФОРМАЦИЯ SD КАРТЫ	
СОХРАНИТЬ	

В меню «НАСТРОЙКА АРХИВАЦИИ» можно установить/изменить следующие параметры:

- «АРХИВАЦИЯ» - включение/выключение режима архивации для всех каналов;
- «ИНТЕРВАЛ» - установка временного интервала записи архива измерений концентрации и статуса каналов на SD карту;
- «ИНФОРМАЦИЯ SD КАРТЫ» - информация об объеме памяти.

Появление в верхней строке дисплея знака звездочки - «НАСТРОЙКА АРХИВАЦИИ\*» означает что были внесены изменения в настройки. Для сохранения заданных значений необходимо выбрать «СОХРАНИТЬ». Звездочка в верхней строке исчезнет, после сохранения параметров архивации.

### 8.1.1 «АРХИВАЦИЯ»

АРХИВАЦИЯ
ВЫКЛЮЧИТЬ
ВКЛЮЧИТЬ

В меню «АРХИВАЦИЯ» можно включить либо выключить режим архивации данных на SD карту.

### 8.1.2 «ИНТЕРВАЛ»

ИНТЕРВАЛ ЗАПИСИ
005

Диапазон установки интервала от 1 до 300 с.

Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и .

Изменение параметра с помощью кнопок  и .

### 8.1.3 «ИНФОРМАЦИЯ SD КАРТЫ»

ИНФОРМАЦИЯ SD КАРТЫ	
СТАТУС:	ПОДКЛ.
ОБЪЕМ ПАМЯТИ:	30492 Мб
СВОБ.ПАМЯТИ:	1 Мб

Мен. «ИНФОРМАЦИЯ SD КАРТЫ» - это информативное окно данных SD карты, в котором содержится:

- «СТАТУС» - статус подключения SD карты;
- «ОБЪЕМ ПАМЯТИ» - общий объем памяти SD карты;
- «СВОБ.ПАМЯТИ» - свободный объем памяти SD карты.

## 9 ИНФОРМАЦИЯ О ПРИБОРЕ

Для просмотра информации о приборе необходимо зайти в «МЕНЮ» → «ИНФО О ПРИБОРЕ».

ИНФО О ПРИБОРЕ	
ЗАВОД.НОМЕР:	0990 0001
ВЕРСИЯ ПО:	1.0.1
ДАТА ПО:	01.01.2020
ВРЕМЯ ПО:	12:00:00
ВРЕМЯ РАБ., д:	1
чч:мм:сс:	02:05:00

В меню «ИНФО О ПРИБОРЕ» отображается следующая информация:

- «ЗАВОД.НОМЕР» - заводской номер контроллера;
- «ВЕРСИЯ ПО» - версия программного обеспечения контроллера;
- «ДАТА ПО» и «ВРЕМЯ ПО» - дата и время создания программного обеспечения;
- «ВРЕМЯ РАБ.» - время работы прибора с момента включения: д. – дни;  
чч.мм.сс – часы, минуты, секунды.

## 10 ЗАГРУЗЧИК

«Загрузчик» - это программа, которая позволяет обновить программное обеспечение контроллера, а также сделать сброс настроек каналов и контроллера к заводским.

Для входа в меню программы «Загрузчик» необходимо:

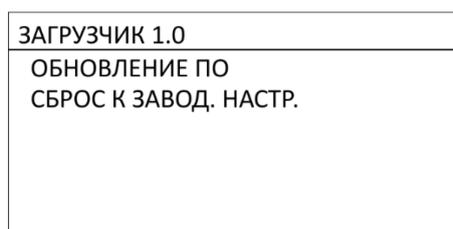
- 1) выключить контроллер;
- 2) нажать и удерживать кнопку ;
- 3) нажать и удерживать кнопку ;
- 4) не отпуская кнопки, дождаться короткого звукового сигнала (время ожидания 5 секунд)

На дисплее появится окно загрузки программы «Загрузчик».



Далее отобразится меню программы «Загрузчик», в котором можно выполнить следующие действия:

- «ОБНОВЛЕНИЕ ПО» - обновление версии программного обеспечения контроллера;
- «СБРОС К ЗАВОД.НАСТР.» - сброс настроек каналов и контроллера к заводским настройкам.



### 10.1 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для обновления программного обеспечения контроллера необходимо:

- 1) загрузить в главный каталог SD карты файл программного обеспечения;
- 2) вставить SD карту в соответствующий разъем контроллера;
- 3) зайти в меню «Загрузчик» → «ОБНОВЛЕНИЕ ПО»;
- 4) ввести пароль (если требуется);
- 5) в открывшемся меню «ФАЙЛЫ ПО» выбрать необходимый файл из перечня;

- б) нажать кнопку  и подтвердить действие, а далее ожидать завершения обновления ПО.

ФАЙЛЫ ПО:
MP_SSD1M_07.07.2020.hex
MP_SSD1M_22.06.2020.hex
MP_SSD1M_09.06.2020.hex



**Примечание:**

В случае сброса питания контроллера во время обновления программы, необходимо повторить вход в загрузчик и снова запустить обновление ПО. Время ожидания удержания кнопок при входе в «Загрузчик» увеличится до 20-30 секунд.

При отсутствии SD карты на дисплее появится следующее сообщение:

ФАЙЛЫ ПО:
<b>SD КАРТА НЕ ОБНАРУЖЕНА!</b>

## 10.2 СБРОС НАСТРОЕК КАНАЛОВ И КОНТРОЛЛЕРА К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ

Для сброса всех настроек модуля ЭМИ ССД-1М к заводским необходимо зайти в меню «Загрузчик» → «СБРОС К ЗАВОД. НАСТР».

СБРОС К ЗАВОД. НАСТР.
ОТМЕНА
ПРИМЕНИТЬ
ВНИМАНИЕ! Все настройки каналов и контроллера будут сброшены до заводских!

В меню «СБРОС К ЗАВОД.НАСТР.» можно применить заводские настройки каналов и контроллера, либо отменить действие. На дисплее так же отображается предупреждающее сообщение.

Параметры заводских настроек по умолчанию представлены в Приложении Б.

**Примечание:**

При сбросе к заводским настройкам будет очищен архив нештатных ситуаций и отключена защита паролем.

**10.3 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ С ЗАГРУЗЧИКОМ**

Для завершения работы программы «Загрузчик» необходимо нажать кнопку .

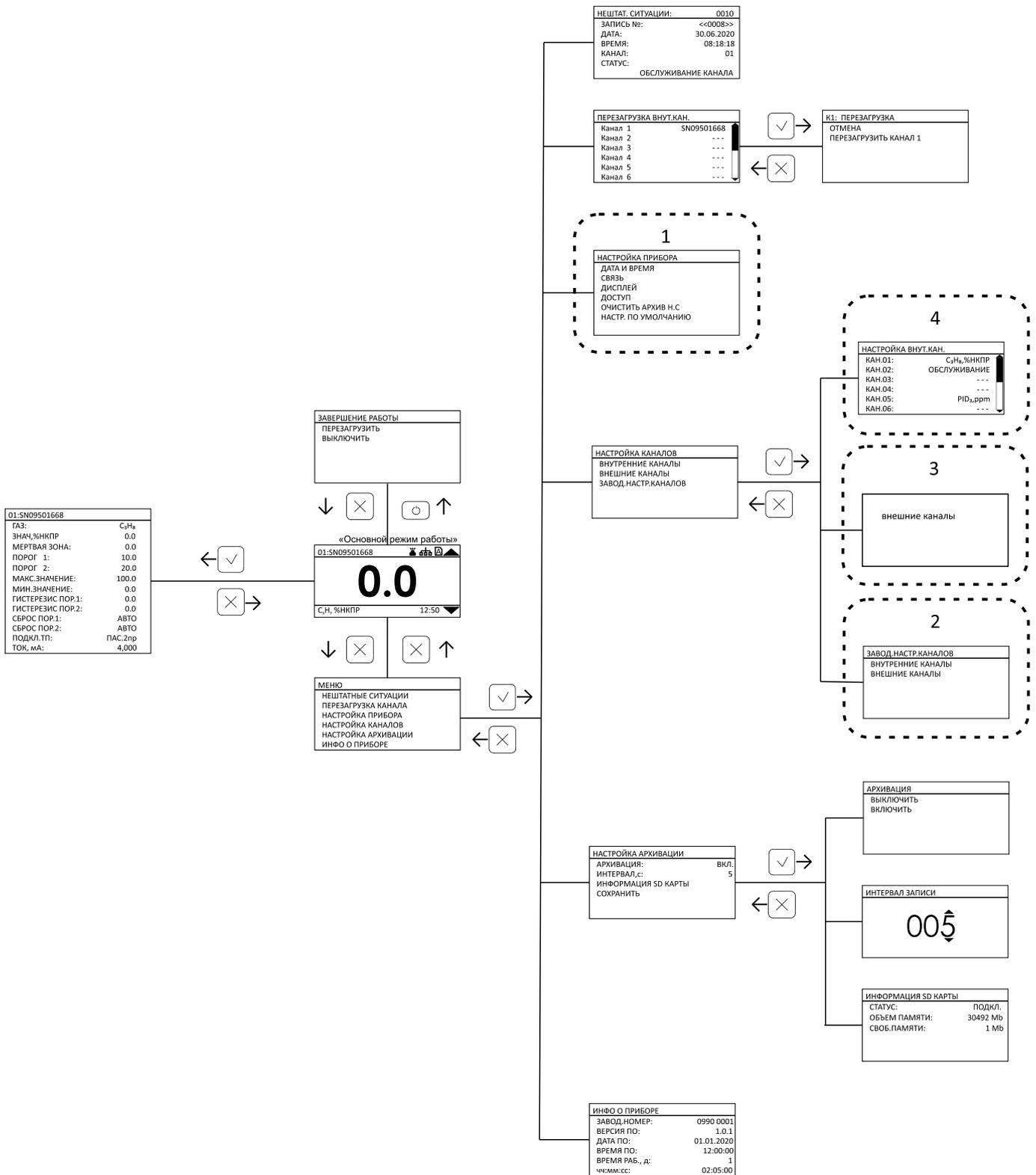
ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ
ВЫХОД ИЗ ЗАГРУЗЧИКА
ПЕРЕЗАГРУЗКА
ВЫКЛЮЧЕНИЕ

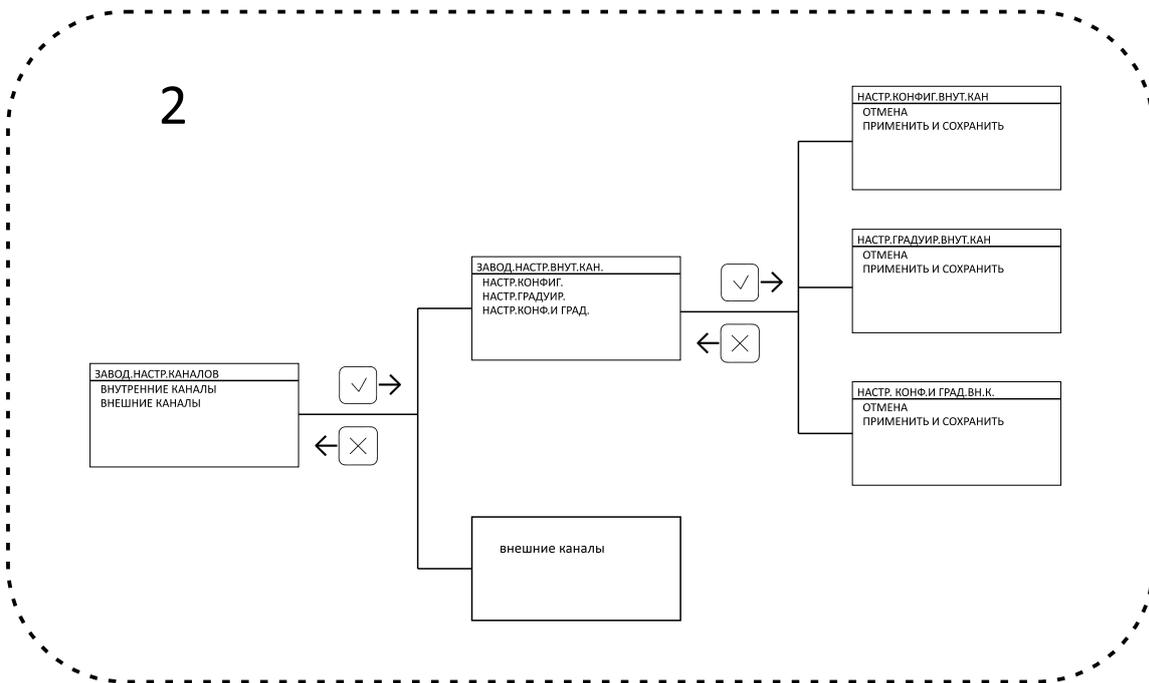
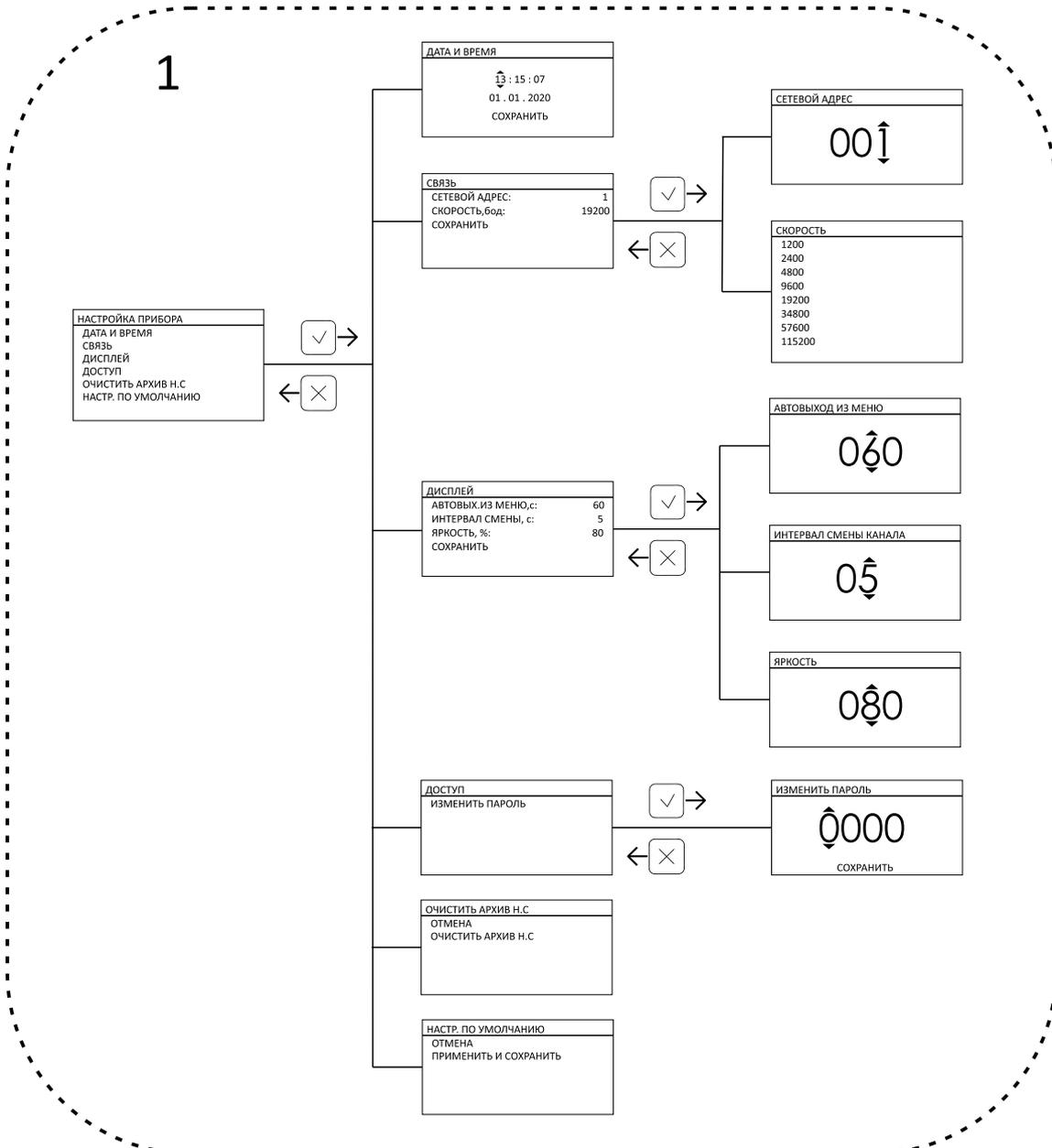
В меню «ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ» можно выбрать одно из действий:

- «ВЫХОД ИЗ ЗАГРУЗЧИКА» - выход из «Загрузчик» в «основной режим работы» модуля ЭМИ ССД-1М;
- «ПЕРЕЗАГРУЗКА» - перезагрузка контроллера с последующим возвратом в меню программы «Загрузчик»;
- «ВЫКЛЮЧЕНИЕ» - выключение контроллера ЭМИ ССД-1М.

# Приложение А

## Структура меню ЭМИ ССД-1М





НАСТРОЙКА ВНУТ.КАН.	
КАН.01:	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> ,%НКПР
КАН.02:	ОБСЛУЖИВАНИЕ
КАН.03:	---
КАН.04:	---
КАН.05:	PID,%ppm
КАН.06:	---

К1: НАСТРОЙКА	
ОБСЛУЖИВАНИЕ:	выкл.
КОНФИГУРАЦИЯ	
ГРАДУИРОВКА ВХОДА	
ЗАВОД. НАСТР.КАНАЛА	

К1: ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ВЫКЛЮЧИТЬ	
ВКЛЮЧИТЬ	

К1: КОНФИГУРАЦИЯ	
ПОДКЛ.ТП:	ПАС.2лп
ПОЗ.:	5N09501668
ТИП ГАЗА:	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>
ЕД.ИЗМЕРЕНИЯ:	%НКПР
МИН.ЗНАЧЕНИЕ:	0.0
МАКС.ЗНАЧЕНИЕ:	100.0
МЕРТВАЯ ЗОНА:	1.0
ЗНАЧ.Порога 1:	10.0
ГИСТЕРЕЗИС ПОР.1:	0.0
СВРОС ПОР.1:	АВТО
ЗНАЧ.Порога 2:	20.0
ГИСТЕРЕЗИС ПОР.2:	0.0
СВРОС ПОР.2:	АВТО
СОХРАНИТЬ	

К1: ГРАДУИРОВКА ВХОДА	
КОД 4 мА:	< 04896 >
КОД 20 мА:	< 24480 >
СОХРАНИТЬ	
ТЕК.КОД.АЦП:	4896
ТОК, мА:	4,000

К1: ЗАВОД.НАСТР.КАНАЛА	
НАСТР.КОНФИГ.	
НАСТР.ГРАДУИР.	
НАСТР. КОНФ. И ГРАД.	

К1: СХЕМА ПОДКЛ. ТП	
ОТКЛЮЧЕНО	
АКТ. ИЛИ ПАС. 1 ПРОВОДА	
АКТИВНАЯ 2 ПРОВОДА	
ПАСИВНАЯ 2 ПРОВОДА	

К1: ПОЗИЦИЯ ДАТЧИКА	
[ 5 N 0 9 5 0 1 6 6 8 ]	
ОЧИСТИТЬ ВСЕ	

К1: ТИП ГАЗА	
01: USER, Новый	>>
02: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , Метан	
03: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , Пропан	
04: CO <sub>2</sub> , Двухфаз углерода	
05: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , Этан	
06: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , Бутан	

К1: ЕД.ИЗМЕРЕНИЯ	
%НКПР	
%об.	
ppm	

К1: МИН.ЗНАЧЕНИЕ	
000.0	

К1: МАКС.ЗНАЧЕНИЕ	
100.0	

К1: МЕРТВАЯ ЗОНА	
001.0	

К1: ЗНАЧ.ПОРОГА 1	
010.0	

К1: ГИСТ.ПОРОГА 1	
001.0	

К1: СВРОС ПОРОГА 1	
АВТО	

К1: ЗНАЧ.ПОРОГА 2	
020.0	

К1: ГИСТ.ПОРОГА 2	
001.0	

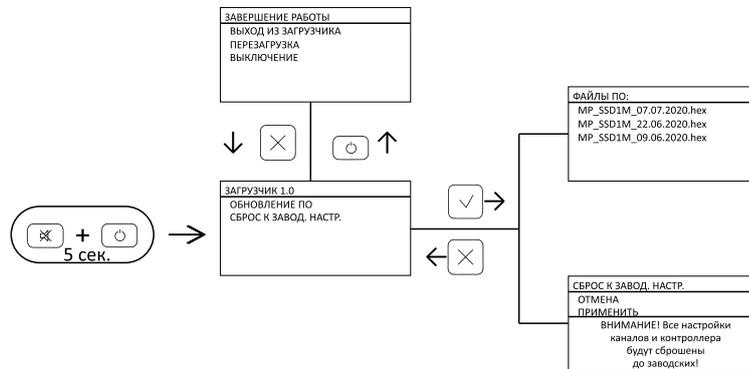
К1: СВРОС ПОРОГА 2	
АВТО	
ВРУЧНУЮ	

К1: НАСТР.КОНФИГ.	
ОТМЕНА	
ПРИМЕНИТЬ И СОХРАНИТЬ	

К1: НАСТР.ГРАДУИР.	
ОТМЕНА	
ПРИМЕНИТЬ	
ПРИМЕНИТЬ И СОХРАНИТЬ	

К1: НАСТР.КОНФ.И ГРАД.	
ОТМЕНА	
ПРИМЕНИТЬ И СОХРАНИТЬ	

# «ЗАГРУЗЧИК»



## Приложение Б

### Параметры заводских настроек по умолчанию

Таблица Б.1 – Параметры заводских настроек по умолчанию

Настройки прибора	
Сетевой адрес	1
Скорость, бод	19200
Время автовыхода из меню, с	60
Интервал смены канала, с	5
Яркость дисплея, %	80
Архивация	выключена
Настройки внутренних каналов	
Режим обслуживания	выключен
Тип подключения ТП	отключено
Позиция	-
Газ	метан
Единицы измерения	%НКПР
Минимальное значение концентрации	0
Максимальное значение концентрации	100
Мертвая зона	0
Порог 1	10
Гистерезис порога 1	0
Сброс порога 1	автоматически
Порог 2	20
Гистерезис порога 2	0
Сброс порога 2	автоматически
Градуировка канала	заводская
Настройка внешних каналов	
Модель устройства	ИГМ-10
Сетевой адрес	1
Скорость	19200
Стоп-бит	1
Паритет	Even

## Приложение В

### Параметры заводских настроек конфигурации газов

Таблица В.1 – Общие параметры заводских настроек конфигурации газов

<b>Минимальное значение концентрации</b>	0
<b>Мертвая зона</b>	0
<b>Гистерезис порога 1</b>	0
<b>Сброс порога 1</b>	автоматически
<b>Гистерезис порога 2</b>	0
<b>Сброс порога 2</b>	автоматически

Таблица В.2 – Параметры заводских настроек конфигурации газов

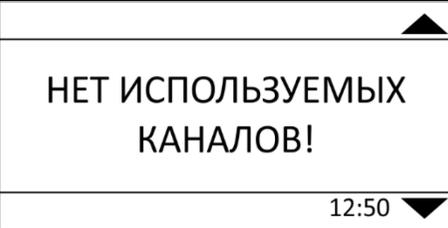
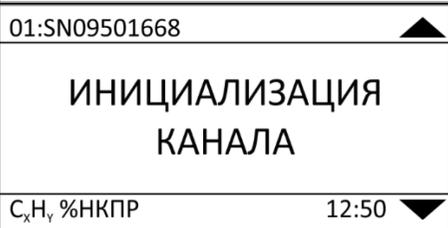
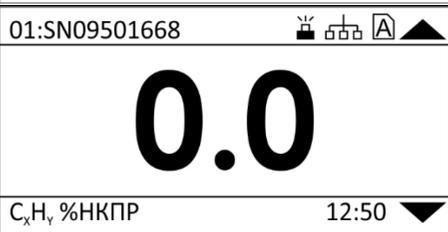
№	Газ	Формула	Единицы измерения	Максимальное значение	Порог 1	Порог 2
1	Новый	USER	%НКПР	100,0	10,0	20,0
2	Метан	CH <sub>4</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
3	Пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
4	Диоксид углерода	CO <sub>2</sub>	%об.	2,50	1,00	2,00
5	Этан	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
6	Бутан	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
7	Изобутан	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
8	Пентан	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
9	Циклопентан	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	%НКПР	50,0	10,0	20,0
10	Гексан	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
11	Циклогексан	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	%НКПР	50,0	10,0	20,0
12	Этилен	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
13	Метанол	CH <sub>3</sub> OH	%НКПР	50,0	10,0	20,0
14	Гептан	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
15	Пропилен	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
16	Этанол	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	%НКПР	50,0	10,0	20,0
17	Толуол	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH <sub>3</sub>	%НКПР	50,0	10,0	20,0
18	Бензол	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
19	Этилбензол	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	%НКПР	50,0	10,0	20,0
20	Ацетон	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	%НКПР	50,0	10,0	20,0

№	Газ	Формула	Единицы измерения	Максимальное значение	Порог 1	Порог 2
21	П-Ксилол	P-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	%НКПР	50,0	10,0	20,0
22	О-Ксилол	O-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	%НКПР	50,0	10,0	20,0
23	Изопропанол	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	%НКПР	50,0	10,0	20,0
24	Кислород	O <sub>2</sub>	%об.	30,00	19,50	23,50
25	Оксид углерода	CO	ppm	5000	20	40
26	Сероводород	H <sub>2</sub> S	ppm	100,0	7,0	15,0
27	Диоксид серы	SO <sub>2</sub>	ppm	20,0	3,7	7,5
28	Диоксид азота	NO <sub>2</sub>	ppm	30,0	1,3	2,6
29	Хлор	CL <sub>2</sub>	ppm	10,0	1,0	5,0
30	Аммиак	NH <sub>3</sub>	ppm	300	28	56
31	Оксид азота	NO	ppm	250	9	48
32	Циановодород	HCN	ppm	30,0	1,9	9,9
33	Водород	H <sub>2</sub>	%об.	2,00	0,10	0,40
34	Дизтопливо	DT	%НКПР	100,0	10,0	20,0
35	Метанол(ПДК)	CH <sub>3</sub> OH	ppm	200,0	11,2	22,5
36	Фтороводород	HF	ppm	10,0	2,0	4,0
37	Хлороводород	HCL	ppm	20,0	3,3	6,6
38	Моноэтаноламин	C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> NO	ppm	2,00	0,19	0,39
39	PID1	PID1	ppm	100,0	10,0	20,0
40	Бутилацетат	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	%НКПР	50,0	10,0	20,0
41	Бутадиен-1,3	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
42	Гексен-1	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
43	Бутен-1	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	%НКПР	100,0	10,0	20,0
44	Изобутилен	i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	%НКПР	50,0	10,0	20,0
45	Бензин 51313-99	Бензин	%НКПР	50,0	10,0	20,0
46	Керосин 52050-06	Керосин	%НКПР	50,0	10,0	20,0
47	PID2	PID2	ppm	10,00	1,00	2,00
48	PID3	PID3	ppm	1,000	0,100	0,200
49	Изопентан	i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	%НКПР	50,0	10,0	20,0
50	Этиленоксид	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	%НКПР	50,0	10,0	20,0
51	Арсин	AsH <sub>3</sub>	ppm	1,00	0,30	0,60

№	Газ	Формула	Единицы измерения	Максимальное значение	Порог 1	Порог 2
52	Фосфин	$\text{PH}_3$	ppm	5,00	0,30	0,60
53	Моносилан	$\text{SiH}_3$	ppm	50,0	5,0	10,0
54	Карбонилхлорид	$\text{COCl}_2$	ppm	1,00	0,60	0,80
55	Метилмеркаптан	$\text{CH}_3\text{SH}$	ppm	10,0	4,0	8,0
56	Озон	$\text{O}_3$	ppm	25	16	21
57	Бром	$\text{Br}_2$	ppm	5,0	1,0	2,0
58	Формальдегид	$\text{CH}_2\text{O}$	ppm	10,0	1,0	2,0
59	Этилмеркаптан	$\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$	ppm	14,0	1,9	3,8
60	Этиленоксид(ПДК)	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	ppm	100,0	1,6	3,2
61	Этилен(ПДК)	$\text{C}_2\text{H}_4$	ppm	100,0	10,0	20,0
62	Этанол(ПДК)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	ppm	200,0	10,0	20,0
63	Стирол	$\text{C}_8\text{H}_8$	%НКПР	100,0	10,0	20,0

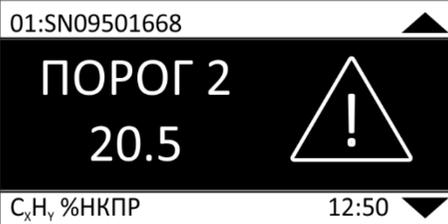
## Приложение Г

Описание режимов работы, нестандартных ситуаций, сигнализации и срабатываний реле

Отображение на дисплее	Звуковой сигнал	Зеленый светодиод «Работа»	Красный светодиод «Тревога»	Реле Порог 1	Реле Порог 2	Реле Авария	Описание
ДИСПЛЕЙ ВЫКЛЮЧЕН	нет	выкл.	выкл.	НЗ	НЗ	НЗ	Питание не подано или прибор не исправен
ДИСПЛЕЙ ВЫКЛЮЧЕН	нет	мигает с периодом в 1 с	выкл.	НЗ	НЗ	НЗ	Прибор выключен пользователем
	нет	вкл.	выкл.	НЗ	НЗ	НР	Ни один из каналов не настроен. Питание на разъемах X1..X8 отсутствуют.
	нет	вкл.	выкл.	НЗ	НЗ	НР	Ожидание прогрева датчика (не более 130 секунд с момента включения канала).
	нет	вкл.	выкл.	НЗ	НЗ	НР	Основной режим работы канала. Отображение текущей концентрации.

Отображение на дисплее	Звуковой сигнал	Зеленый светодиод «Работа»	Красный светодиод «Тревога»	Реле Порог 1	Реле Порог 2	Реле Авария	Описание
01:SN09501668 ▲ ПЕРЕЗАГРУЗКА ПИТАНИЯ КАНАЛА С <sub>х</sub> Н <sub>у</sub> %НКПР 12:50 ▼	нет	вкл.	выкл.	НЗ	НЗ	НР	Отключение напряжения питания канала с последующим возобновлением через 5 секунд.
01:SN09501668 ▲ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАНАЛА ИНИЦИАЛИЗ.  С <sub>х</sub> Н <sub>у</sub> %НКПР 12:50 ▼	нет	вкл.	выкл.	НЗ	НЗ	НР	Включен режим обслуживание канала. Ожидание прогрева датчика (не более 130 секунд с момента включения канала).
01:SN09501668 ▲ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАНАЛА 0.1  С <sub>х</sub> Н <sub>у</sub> %НКПР 12:50 ▼	нет	вкл.	выкл.	НЗ	НЗ	НР	Включен режим обслуживание канала. Отображение текущей концентрации канала.
01:SN09501668 ▲ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАНАЛА КЗ ПИТАНИЯ  С <sub>х</sub> Н <sub>у</sub> %НКПР 12:50 ▼	нет	вкл.	выкл.	НЗ	НЗ	НР	Включен режим обслуживание канала. Короткое замыкание в цепи питания канала. Питание канала выключено. Необходимо устранить причину короткого замыкания и перезагрузить питание канала.
01:SN09501668 ▲ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАНАЛА КЗ ТОК. ПЕТЛИ  С <sub>х</sub> Н <sub>у</sub> %НКПР 12:50 ▼	нет	вкл.	выкл.	НЗ	НЗ	НР	Включен режим обслуживание канала. Ток в цепи токовой петли превысил 31 мА. После устранения причины короткого замыкания в цепи токовой петли, на дисплее будет отображаться текущая концентрация канала.

Отображение на дисплее	Звуковой сигнал	Зеленый светодиод «Работа»	Красный светодиод «Тревога»	Реле Порог 1	Реле Порог 2	Реле Авария	Описание
01:SN09501668 ▲ <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ КАНАЛА ОБРЫВ ДАТЧ.</b>  С <sub>х</sub> Н <sub>у</sub> %НКПР 12:50 ▼	нет	вкл.	выкл.	НЗ	НЗ	НР	Включен режим обслуживания канала. Если ток в цепи токовой петли меньше, чем: - 0.35 мА при инициализации канала; - 3.7 мА в штатном режиме работы. Отсутствие связи с датчиком по внешнему каналу.
01:SN09501668 ▲ <b>КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ПИТАНИЯ</b>  С <sub>х</sub> Н <sub>у</sub> %НКПР 12:50 ▼	с периодом в 1 с	вкл.	мигание с периодом в 1 с	НЗ	НЗ	НЗ	Короткое замыкание в цепи питания канала (ток потребления превысил 1,25А). Питание канала выключено. Необходимо устранить причину короткого замыкания и перезагрузить питание канала.
01:SN09501668 ▲ <b>КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ТОК.ПЕТЛИ</b>  С <sub>х</sub> Н <sub>у</sub> %НКПР 12:50 ▼	с периодом в 1 с	вкл.	мигание с периодом в 1 с	НЗ	НЗ	НЗ	Ток в цепи токовой петли превысил 31 мА. Необходимо устранить причину короткого замыкания в цепи токовой петли, после чего канал возобновит работу в основном режиме автоматически.
01:SN09501668 ▲ <b>ОБРЫВ ДАТЧИКА</b>  С <sub>х</sub> Н <sub>у</sub> %НКПР 12:50 ▼	с периодом в 1 с	вкл.	мигание с периодом в 1 с	НЗ	НЗ	НЗ	Если ток в цепи токовой петли меньше, чем: - 0.35 мА при инициализации канала; - 3.7 мА в основном режиме работы. Отсутствие связи с датчиком по внешнему каналу.
01:SN09501668 ▲ <b>ПОРОГ 1 10.5</b>  С <sub>х</sub> Н <sub>у</sub> %НКПР 12:50 ▼	с периодом в 1/2 с	вкл.	мигание с периодом в 1/2 с	НР	НЗ	НР	Значение измеряемой величины выше значения порога 1. Возобновление работы в основном режиме происходит автоматически, после уменьшения измеряемой величины ниже порога 1 с учетом гистерезиса.

Отображение на дисплее	Звуковой сигнал	Зеленый светодиод «Работа»	Красный светодиод «Тревога»	Реле Порог 1	Реле Порог 2	Реле Авария	Описание
	с постоянной частотой	вкл.	вкл.	НР	НР	НР	Значение измеряемой величины выше значения порога 2. Возобновление работы в основном режиме происходит автоматически, после уменьшения измеряемой величины ниже порогов 1 и 2 с учетом гистерезисов. В случае настройки сброса порога 2 вручную необходимо нажать кнопку  .
	с постоянной частотой	вкл.	вкл.	НР	НР	НР	Значение измеряемой величины выше значения диапазона измерения. Возобновление работы в основном режиме происходит автоматически, после уменьшения измеряемой величины ниже порогов 1 и 2 с учетом гистерезисов.
<p>Примечание:</p> <p>НР – нормально разомкнутый контакт реле; НЗ – нормально замкнутый контакт реле.</p>							

## Приложение Д

### Подробное описание параметров мертвой зоны, порогов и гистерезиса

#### Д.1 Мертвая зона

Мертвая зона – это границы фиксации нулевой зоны для исключения ложных срабатываний или влияния внешних факторов на чувствительный элемент датчика.

Значение мертвой зоны должно быть больше минимального значения.

Если текущее значение датчика находится в интервале между минимальным значением и значением мертвой зоны, то контроллер будет отображать заданное минимальное значение.

Если текущее значение с датчика превысило значение мертвой зоны, контроллер будет отображать текущее значение с датчика.

**Пример:** [минимальное значение] = 0; [мертвая зона] = 5;

На рисунке Д.1 до точки (1) и после точки (2) значения с датчика будут равны 0 (заданное минимальное значение), т.к. они ниже значения мертвой зоны. В интервале от точки (1) до точки (2) значения с датчика будут равны реальным значениям.



Рисунок Д.1

#### Д.2 Порог. Гистерезис

Порог 1 и Порог 2 - значения концентрации выше которых происходит срабатывание световой/ звуковой сигнализаций и реле. Значения порогов можно настроить в пределах между минимальным и максимальным значениями.

Значение порога 2 должно быть больше значения порога 1.

Значения гистерезисов для порогов 1 и 2 можно настроить в интервале от 0 до значения соответствующего порога.

Если текущее значение с датчика превысило значение порога 1, то срабатывает реле «Порог 1» (общий контакт(2) замыкается на НР контакт(1)).

Если текущее значение с датчика стало ниже чем ( $[\text{Значение порога 1}] - [\text{значение гистерезиса 1}]$ ), тогда реле «Порог 1» возвращается в исходное состояние (общий контакт(2) замыкается на НЗ контакт(3)).

Если текущее значение с датчика превысило значение порога 2, то срабатывает реле «Порог 2» (общий контакт(2) замыкается на НР контакт(1)).

Если текущее значение с датчика стало ниже чем ( $[\text{Значение порога 2}] - [\text{значение гистерезиса 2}]$ ), тогда реле «Порог 2» возвращается в исходное состояние (общий контакт(2) замыкается на НЗ контакт(3)).

**Пример:** [ значение порога 1 ] = 10; [ значение гистерезиса 1 ] = 3;

На рисунке Д.2 до точки (1) реле «Порог 1» разомкнуто, дальше точки (1) значение с датчика превышает значение порога 1 - реле замкнуто. Далее в точках (2), (3), (4) реле остается замкнуто, т.к. значение с датчика не ниже ( $[\text{значение порога 1}] - [\text{значение гистерезиса 1}]$ ). Дальше точки (5) реле разомкнуто, т.к. значения с датчика ниже гистерезиса порога 1.

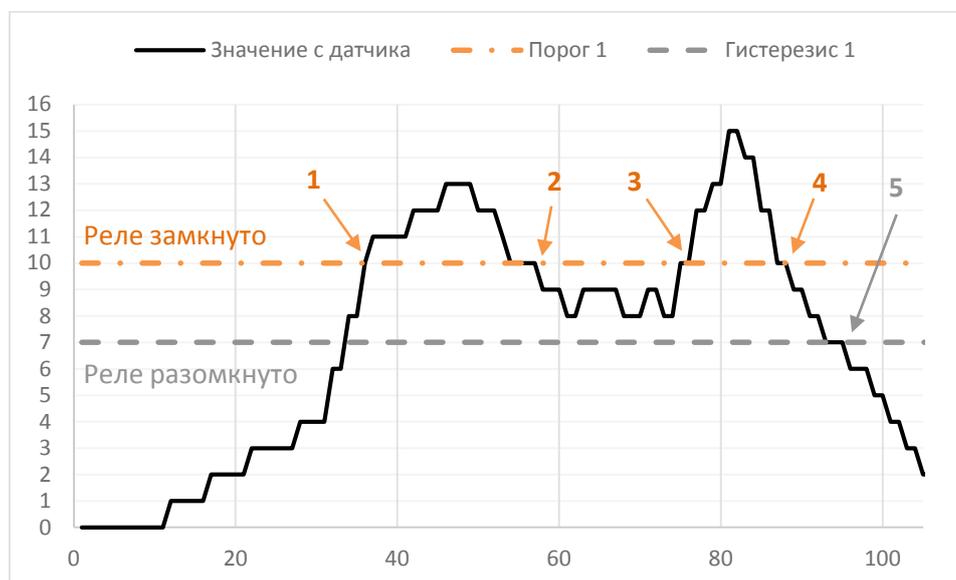


Рисунок Д.2