



РАЗРАБОТАНО  
И СДЕЛАНО В РОССИИ

# СЕНСОН

КАТАЛОГ  
ПРОДУКЦИИ

ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЕ  
СИСТЕМЫ

2024



 СЕНСОН

ООО "НИИИТ"  
[www.senson.ru](http://www.senson.ru)



<b>О компании</b> .....	2
<b>Газоаналитические системы "Сенсон"</b>	
Новая концепция построения газоаналитического оборудования .....	2
Газоанализатор "Сенсон СМ-9001" .....	3
Газоаналитические системы на основе газоанализаторов "Сенсон-СМ-9001" .....	3
Сетевое оборудование для газоаналитических систем "Сенсон" .....	9
Газоанализатор или газоаналитическая система? .....	10
Преимущества газоаналитических систем на основе "Сенсон-СМ-9001" .....	10
Сертификаты .....	11
<b>Газоанализаторы стационарные</b>	
Контролируемые газы .....	12
"Сенсон-СВ-5031" .....	16
"Сенсон-СД-7031" .....	20
"Сенсон-СВ-5021" .....	24
"Сенсон-СД-7032" .....	28
"Сенсон-СД-7051" .....	30
"Сенсон-СВ-5022" .....	32
"Сенсон-СД-7033" .....	34
"Сенсон-СВ-5023" .....	36
"Сенсон-СВ-5024" .....	38
"Сенсон-СД-7041А" .....	40
<b>Сетевое оборудование</b>	
Контроллер аналоговых сигналов "Сенсон К-1М" .....	42
Контроллер аналоговых сигналов "Сенсон К-4М/8М" .....	44
Контроллер цифровых сигналов "Сенсон К-64Ц" .....	46
Табло информационное сетевое "Сенсон Т-64Ц" .....	48
Реле сетевое "Сенсон Р-02Ц" .....	49
Барьеры искрозащиты .....	50
<b>Системные решения</b>	
Построение сетей .....	52
Посты газоаналитические .....	52
Шкафы газоаналитические .....	54
<b>Газоанализаторы переносные мультигазовые</b>	
"Сенсон-М" .....	58
<b>Газоанализаторы индивидуальные</b>	
"Сенсон-В 4000" .....	62
"Сенсон-В-1005" .....	67
<b>Дополнительное оборудование и аксессуары</b> .....	68
<b>Сервисная и консультационная поддержка</b> .....	75
<b>Контакты</b> .....	75

**О КОМПАНИИ**

ООО "НИИИТ" создано в 2013 году для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области новых технологий. Сегодня основным направлением деятельности компании стала разработка и производство систем промышленного газоанализа. Главная цель компании – удовлетворение спроса в современном, надежном газоаналитическом оборудовании и системах.

Мы предлагаем широкий спектр решений – стационарные, автономные, переносные мультигазовые и индивидуальные газоаналитические системы, сетевое оборудование, вспомогательные изделия и аксессуары для построения газоаналитических сетей. Наши решения предназначены для непрерывного контроля воздуха рабочих и жилых зон, а также технологических сред.

Помимо серийной продукции, перечисленной в каталоге, мы разрабатываем и поставляем системные решения и изделия с учетом конкретных требований заказчика.

Выводя на рынок новую линейку газоаналитического оборудования, мы предлагаем принципиально новую концепцию газоаналитических систем на основе сменных модульных газоанализаторов "Сенсон-СМ-9001". Это – основная, но не единственная инновация компании. Наш портфель постоянно пополняется новыми решениями, следите за новинками!

**ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ "СЕНСОН":  
НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Для начала – небольшое отступление. Все электроосветительные приборы состоят из двух основных элементов – лампы и собственно светильника. Современные электроосветительные лампы – весьма разнообразные устройства. Они основаны на различных физических принципах (лампы накаливания, газоразрядные, светодиодные и т.п.). Обладают различными электрическими параметрами (мощность, напряжение питания). Могут выполняться в различных форм-факторах, различаться по размеру, цвету и т.п. Выпускаются множеством производителей. Именно лампы обеспечивают основную функцию осветительных устройств – светить. Но чтобы лампа светила, ее нужно установить в электроосветительное устройство – люстру, плафон, фонарь и т.п.

Лампы нужно периодически менять. Однако никому не приходит в голову менять осветительное устройство целиком. Ведь люстра гораздо дороже лампочки, а ее смена требует определенной квалификации и специальных технических мероприятий (например, обесточивание точки подключения). Но любая домохозяйка может заменить перегоревшую лампу. Почему? Ответ прост – все электроосветительные лампы и электроосветительные устройства обладают унифицированным, стандартным интерфейсом подключения (номинальное напряжение питания, тип цоколя/патрона и т.п.). Причем не просто стандартным, но еще и специально разработанным для простой смены лампы. К чему это лирическое отступление?

Стационарные газоанализаторы в чем-то напоминают осветительные устройства. Они представлены множеством моделей различных производителей. Практически любой из этих приборов построен по общему принципу и состоит из трех основных узлов:

- газочувствительного элемента (первичного преобразователя концентрации газа в электрический сигнал);
- вторичного преобразователя сигнала от газочувствительного элемента в унифицированный электрический сигнал (цифровой или аналоговый);
- модуля индикации, сигнализации, управления внешними устройствами и т.п.

В качестве чувствительных элементов во многих случаях используются сенсоры сторонних производителей. Физический принцип работы таких элементов может быть самым различным – выпускаются электрохимические, термодаталитические, фотоионизационные, оптические, полупроводниковые, термокондуктометрические и другие типы детекторов. Ряд зарубежных и отечественных компаний специализируются на таких сенсорах, производя их как массовые электронные компоненты.

Проблема в том, что каждый из предлагаемых на рынке газоанализаторов является законченным средством измерений. Он подлежит периодической поверке, что означает демонтаж/монтаж, наличие подменного фонда на период поверки и высококвалифицированного персонала для проведения работ на сетях мониторинга газовой обстановки. Такие работы сопряжены с обесточиванием объектов, что означает пусть и временное, но прекращение основных технологических процессов. В результате эксплуатационные расходы зачастую в несколько раз превышают стоимость самих газоанализаторов, особенно на географически удаленных и автономных объектах. И конечно, единожды приобретя прибор, например для анализа метана, его нельзя использовать для измерений концентрации аммиака.

Мы изменили концепцию, создав широкий модельный ряд компактных газоанализаторов "Сенсон-СМ-9001" и газоаналитических систем на их основе.

Новая концепция:

- упрощает замену газоанализаторов для поверки и при неисправности – в случае "Сенсон" это так же просто, как и смена лампочки, не нужно демонтировать/менять весь прибор. То есть достаточно сменить лампочку, а не люстру;
- кардинально сокращает в объеме и в стоимости парка подменных систем – нужны только модули "Сенсон-СМ-9001" (запас лампочек, а не люстр);
- снижаются требования к квалификации обслуживающего персонала (требование одно – аккуратность).

### ГАЗОАНАЛИЗАТОР "СЕНСОН СМ-9001"

Метрологические характеристики стационарных газоанализаторов полностью определяет газочувствительный элемент с электронным модулем управления. Каждый тип газочувствительных элементов требует своих алгоритмов управления и обработки, для каждого отдельного сенсора необходима индивидуальная калибровка. Объединив сенсор с модулем вторичной обработки в единый конструктивный узел, мы получили интеллектуальный сенсорный модуль (ИСМ) (рис.1). В нем хранятся калибровочные и другие заводские константы, а также поддерживается открытый, унифицированный цифровой интерфейс для подключения к внешним устройствам. Поскольку в ИСМ сосредоточены все метрологически значимые элементы, а для работы с ним достаточно стандартных интерфейсов электропитания и передачи данных, этот модуль является завершенным газоанализатором – "Сенсон-СМ-9001", которому присвоен тип средства измерений.

Действительно, для работы "Сенсон-СМ-9001" необходимо только внешнее электропитание и любое устройство, поддерживающее последовательный порт UART, т.е. любой персональный компьютер или промышленный контроллер (рис.2). Не требуется специализированного программного обеспечения, достаточно любой терминальной программы (например, входящей в комплект поставки ОС Windows). Что принципиально, периодической поверке и замене подлежит ТОЛЬКО "Сенсон-СМ-9001".

### ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ "СЕНСОН-СМ-9001"

"Сенсон-СМ-9001" коренным образом меняет подход к построению и эксплуатации газоанализаторов, сохраняя, однако, внешнее сходство с традиционными решениями. Это возможно благодаря функциональному разделению небольшого встраиваемого измерительного модуля (газоанализатора) и всех остальных элементов прибора (газоаналитической системы).

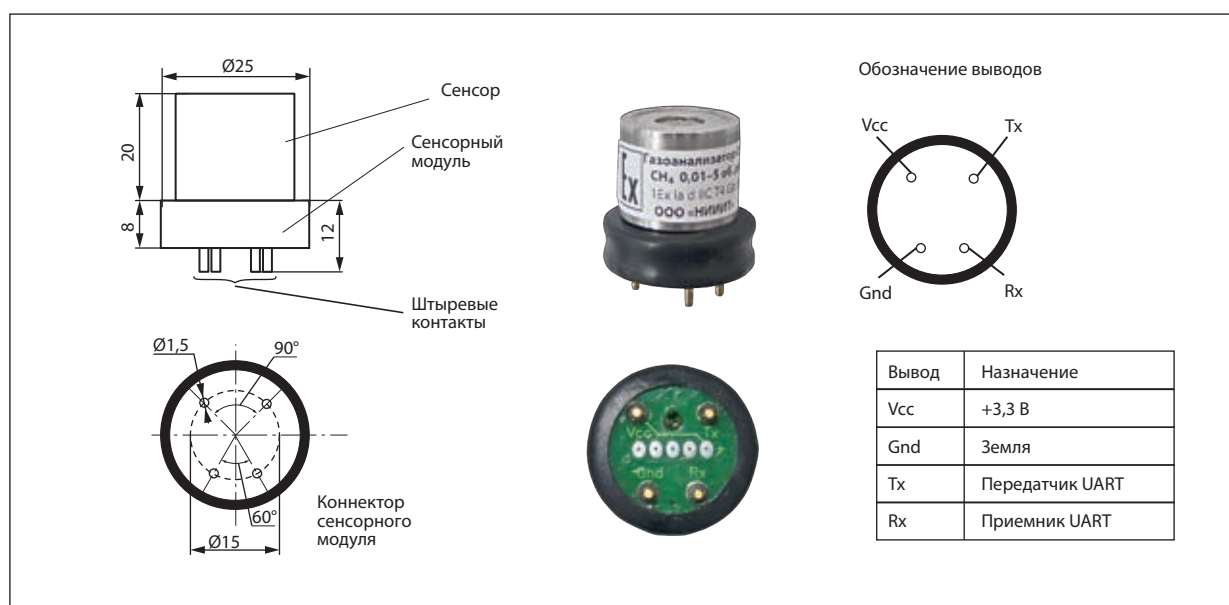


Рис.1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001"

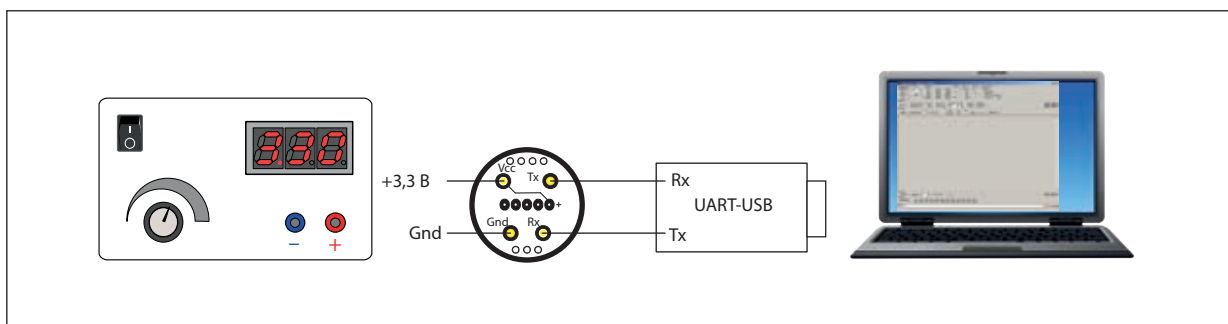


Рис.2. Схема подключения газоанализатора "Сенсон-СМ-9001"

Для удобства применения газоанализаторов "Сенсон-СМ-9001" разработан ряд комплектов вспомогательного оборудования. Совместно с газоанализатором "Сенсон-СМ-9001" они образуют газоаналитические системы. В составе этих систем газоанализатор "Сенсон-СМ-9001" именуется интеллектуальным сенсорным модулем.

Вспомогательное оборудование практически всех газоаналитических систем выполнено во взрывобезопасном исполнении вида "взрывонепроницаемая оболочка" (d-оболочка) или "искробезопасная цепь" уровня ia. В зависимости от модели, исполнения и условий применения оно обладает Ex-маркировками 1Ex db IIC T6 (взрывонепроницаемая оболочка), 1Ex ia IIC T4 X (искробезопасная цепь), 1Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb/ PB Ex db [ia] I Ma, 0Ex ia IIC T Ga, PO Ex ia Ma. Номинальное напряжение электропитания – 24 В постоянного тока, допустимый диапазон – 18–27 В (10–32 В для "Сенсон-5031"). Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254–2015 (IEC 60529:2013) – IP66 либо IP66/IP67.

Мы предлагаем ряд вариантов комплектации газоаналитических систем, позволяющий выбрать конфигурацию, в наибольшей степени соответствующую особенностям и условиям эксплуатации. Все газоаналитические системы группируются в две линейки: СД и СВ ("Сенсон-СД-xxxx-СМ" и "Сенсон-СВ-xxxx-СМ") (табл.1, 2). Отметим, что несколько моделей газоанализаторов и газоаналитических систем (СВ-5024, СД-7051) обладают специфическими особенностями и не приведены в табл.1. Кроме того, мы предлагаем и стационарные газоанализаторы с автономным питанием ("Сенсон-СД-7041А"), также не приведенные в табл.1

**В линейке СД** представлены базовые модели систем ("датчики"). Она включает модули, обеспечивающие подключение ИСМ, электропитание и обмен данными с внешними устройствами по каналам "Токовая петля 4–20 мА" и RS-485 (протокол MODBUS RTU). Однако у газоаналитических систем данной линейки нет средств индикации и управления внешними устройствами.

**Линейка СВ** – это функциональное расширение линейки СД. Каждому представителю линейки СД соответствует газоаналитическая система линейки СВ. Системы СВ индицируют измеренную концентрацию, сигнализируют о превышении порогов, оснащены встроенной клавиатурой для настройки и реле для управления внешним оборудованием.

Каждая из линеек содержит три группы устройств, различающихся только вариантами конструктивного исполнения и, соответственно, – ограничениями на условия эксплуатации.

Наиболее стойки к внешним воздействиям системы группы 1 – "Сенсон-СД-7031-СМ", "Сенсон-СВ-5021-СМ" и "Сенсон-СВ-5031-СМ". Модули этих систем выполнены во взрывозащищенных корпусах (нержавеющая сталь и/или алюминиевый сплав) типа "взрывонепроницаемая оболочка" и допустимым диапазоном температуры эксплуатации от –60 до +50 °С.

Системы группы 2 – "Сенсон-СД-7033-СМ" и "Сенсон-СВ-5023-СМ" – выполнены в корпусе из алюминиевого сплава. Они обладают взрывозащитой вида "искробезопасная цепь" уровня ia и могут эксплуатироваться при температурах от –40 до +50 °С.

Системы группы 3 – "Сенсон-СД-7032-СМ" и "Сенсон-СВ-5022-СМ" – выпускаются в пластиковых корпусах. Они также обладают взрывозащитой вида "искробезопасная цепь" уровня ia и могут эксплуатироваться при температурах от –30 до +50 °С.

Конечно, газоаналитические системы имеют и другие незначительные различия, связанные с особенностями их конструктивного исполнения и назначением (см. табл.2).

На основе газоаналитических систем создаются более узкоспециализированные газоанализаторы. Например, "Сенсон-СВ-5024" для анализа концентраций кислорода или угарного газа пред-

Таблица 1. Основные стационарные газоаналитические системы "Сенсон"








Группа	Особенности	Линейка "Сенсон-СД"	Линейка "Сенсон-СВ"
1	<p>Корпус: нержавеющая сталь, алюминиевый сплав                      Ех-маркировка: 1Ex db IIC T6                      Температурный диапазон: -60...50 °С</p>	 <p>СД-7031-СМ</p>	 <p>СВ-5021-СМ (3 варианта исполнения)</p>
	<p>Корпус: нержавеющая сталь, алюминиевый сплав                      Ех-маркировка: 1Ex db [ia Ga] IIC T6                      РВ Ex d I Mb X (базовая)                      Температурный диапазон: -60...50 °С</p>	 <p>СВ-5031-СМ</p>	
2	<p>Корпус: алюминиевый сплав                      Ех-маркировка: 1Ex ia IIC T4 X                      Температурный диапазон: -60...50 °С</p>	 <p>СД-7033-СМ</p>	 <p>СВ-5023-СМ</p>
3	<p>Корпус: поликарбонат                      Ех-маркировка: 1Ex ia IIC T4 X                      Температурный диапазон: -30...50 °С</p>	 <p>СД-7032-СМ</p>	 <p>СВ-5022-СМ</p>

Таблица 2. Основные особенности стационарных газоаналитических систем "Сенсон"

Название	Вспомогательное оборудование (модули)	Материал корпуса	Вид взрывозащиты	Температурный диапазон, °С	Индикатор и клавиатура	Интерфейсы		Реле	Звуковая сигнализация
						Аналоговый, токовая петля 4–20 мА	Цифровой		
СД-7031-СМ	МКТ-3м	Нержавеющая сталь	d-оболочка	–60...50	Нет	Есть	RS-485	Нет	Нет
СД-7031-Ма(Ga)-СМ	МКТ-3м-ia	Нержавеющая сталь	Цепь ia	–60...50	Нет	Нет	RS-485	Нет	Нет
СД-7032-СМ	МКТ-1п	Пластик	Цепь ia	–30...50	Нет	Есть	RS-485	Нет	Нет
СД-7033-СМ	МКТ-2м	Алюминиевый сплав	Цепь ia	–60...50	Нет	Есть	RS-485	Нет	Нет
СД-7051-СМ	МКТ-2п	Пластик	Цепь ia	–40...50	Нет	Опция	RS-485	Нет	Нет
СД-7041А (автономный)	Нет	Нержавеющая сталь, алюминиевый сплав	d-оболочка	–40...50	Нет	Нет	UART	Нет	Нет
СВ-5021-СМ	МКТ-3м, МКИУС	Нержавеющая сталь, алюминиевый сплав	d-оболочка	–60...50	Есть	Есть	RS-485	Есть	Опция
СВ-5022-СМ	МКТИ-1п	Пластик	Цепь ia	–30...50	Есть	Есть	RS-485	Есть	Есть
СВ-5023-СМ	МКТИ-1м	Алюминиевый сплав	Цепь ia	–60...50	Есть	Есть	RS-485	Есть	Есть
СВ-5031-СМ	МКИУС-2	Нержавеющая сталь, алюминиевый сплав	d-оболочка, цепь ia	–60...50	Есть	Есть, HART	RS-485	Есть	Опция
СВ-5024	МКТИ-1п	Пластик	Нет	–30...50	Есть	Нет	Нет	Есть	Есть
М-3112 (многоканальный газоанализатор)	Нет	Пластик	Цепь ia	–30...50	Есть	Нет	Есть	Нет	Есть

назначен для применения внутри помещений во взрывобезопасных зонах (подземные гаражи). А газоанализатор "Сенсон-СД-7031-Ма" рудничного исполнения создан для работы в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, ему присвоена Ex-маркировка PO Ex ia I Ma.

### ЛИНЕЙКА "СЕНСОН-СД"

**Система "Сенсон-СД-7031-СМ"** включает модуль коммутации и трансляции МКТ-3м в цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали с легкоъемной крышкой (рис.3). Под крышкой устанавливается газоанализатор "Сенсон-СМ-9001".

**Система "Сенсон-СД-7032-СМ"** выполнена в пластмассовом корпусе. ИСМ подключается к модулю МКТ-1п (рис.4) посредством специального коннектора, закрытого защитной крышкой.

**Система "Сенсон-СД-7033-СМ"** имеет металлический корпус с двумя кабельными вводами. ИСМ присоединяется аналогично модели СД-7032.

**Система "Сенсон-СД-7051-СМ"** выполнена в цилиндрическом пластмассовом корпусе (рис.3). С одной стороны под защитной крышкой с байонетной защелкой находится ИСМ, с другой – коннектор для



Рис.3. "Сенсон-СД-7051-СМ"



Рис.4 "Сенсон-СД-7041А"

подключения кабеля. Прибор отличается повышенным уровнем пылевлагозащиты (IP68) и коррозионной стойкости.

#### АВТОНОМНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ

**Газоанализатор Сенсон-СД-7041А** – это стационарный прибор с автономным (первичная батарея) электропитанием, рассчитанным на 1 год автономной работы. Он обладает интерфейсом UART и ориентирован на подключение к различным системам беспроводной передачи данных. Прибор не предполагает применения ИСМ.

#### ЛИНЕЙКА "СЕНСОН-СВ"

Системы линейки "Сенсон-СВ" располагают большими, чем системы линейки "Сенсон-СД", возможностями в части автономного применения. Как правило, все модели этой линейки оборудованы системой цифровой индикации, клавиатурой для настройки, исполнительными реле, системами звуковой сигнализации.

**Группа систем "Сенсон-СВ-5021-СМ"**. Вспомогательное оборудование этой группы выполнено в виде двух блоков:

- модуля МКТ-3м с установленным в нем ИСМ;
- модуля коммутации, индикации, управления и сопряжения МКИУС.

Все системы линейки "Сенсон-СВ-5021-СМ" имеют аналоговый интерфейс "токовая петля 4–20 мА", цифровой RS-485 и оснащены исполнительными реле. Вид взрывозащиты – "взрывонепроницаемая оболочка".

Системы линейки "Сенсон-СВ-5021" выпускаются в трех вариантах исполнения. Модуль МКТ-3м может быть либо непосредственно вкручен в блок МКИУС, либо подключаться к нему кабелем длиной 1,8 м (может изменяться по специальному заказу). Возможны исполнения без индикации и клавиатуры (например, для снижения энергопотребления).

**Системы газоаналитические "Сенсон-СВ-5031-СМ"** могут быть выполнены в корпусе как из нержавеющей стали, так и из алюминиевого сплава. Модуль электроники защищен дополнительным пластиковым корпусом. Для подключения ИСМ служит специальный коннектор, закрытый защитной крышкой. Благодаря магнитному ключу настройка газоанализатора выполняется без вскрытия оболочки. Приборы поддерживает протокол HART по каналу "Токовая петля 4–20 мА". Для подключения HART-коммуникатора предусмотрен специальный разъем, обеспечивающий взрывозащиту выходной цепи типа "искробезопасная сеть" уровня ia. Приборы, в зависимости от конструктивного исполнения, могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах классов 0, 1, PO, PB.

**Системы газоаналитические "Сенсон-СВ-5022-СМ" и "Сенсон-СВ-5023-СМ"** выполнены в пластиковом и металлическом корпусах соответственно. Обе системы имеют взрывозащиту вида "искробезопасная цепь" уровня ia, цифровой индикатор и клавиатуру, три исполнительных реле и встроенную звуковую сигнализацию, а также интерфейс "Токовая петля 4–20 мА".





Рис.5. Извлечение ИСМ из корпуса "Сенсон-СД-7031-СМ"

Система "Сенсон-СВ-5023-СМ" дополнительно поддерживает цифровой интерфейс RS-485, то есть может работать и автономно, и в составе сети.

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Газоаналитические системы могут выпускаться в технологическом исполнении. В этом случае защитная крышка с сеткой для диффузионного пробоотбора заменяется крышкой с патрубками для принудительной подачи проб. К таким приборам относятся "Сенсон-СД-7033-Т-СМ", "Сенсон-СВ-5023-Т-СМ", а также "Сенсон-СВ-5021-СМ", "Сенсон-СВ-5031-СМ" и "Сенсон-СВ-7031-СМ" с насадкой НТ-10.

#### ЗАМЕНА ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ "СЕНСОН-СМ-9001" В СОСТАВЕ СИСТЕМ "СЕНСОН"

Для подключения ИСМ к газоаналитической системе "Сенсон" (при начальной установке или для замены) достаточно открутить защитную крышку и вставить газоанализатор "Сенсон-СМ-9001" в коннектор. Его конструкция исключает возможность неправильной установки. ИСМ устанавливается под защитной крышкой (рис.5 и 6). При этом обеспечена предельно простая смена ИСМ, без каких-либо специальных инструментов. В случае модулей с видом взрывозащиты "искробезопасная цепь" возможна смена ИСМ без отключения электропитания ("горячая замена").

#### КАК БЫТЬ С КАНАЛОМ "ТОКОВАЯ ПЕТЛЯ 4–20 МА"?

Все достоинства газоаналитических систем могут разбиться о необходимость применения канала "Токовая петля 4–20 мА". Проблема в том, что этот аналоговый канал способен сам по себе вносить метрологически значимую погрешность. Поэтому, если прибор необходимо подключать по токовой петле, он подлежит проверке полностью, со всеми вытекающими сложностями. Однако концепция газоаналитических систем "Сенсон" позволяет преодолеть и эту проблему. Напомним, любая система состоит из ИСМ "Сенсон-СМ-9001" и модуля сопряжения МКТ (МКТ-3п, МКТ-1м и пр.). Модулям МКТ присвоен тип средства измерений, они внесены в Госреестр средств измерений. Эти модули обеспечивают преобразование цифрового сигнала от ИСМ в аналоговый токовый сигнал 4–20 мА. Межповерочный интервал

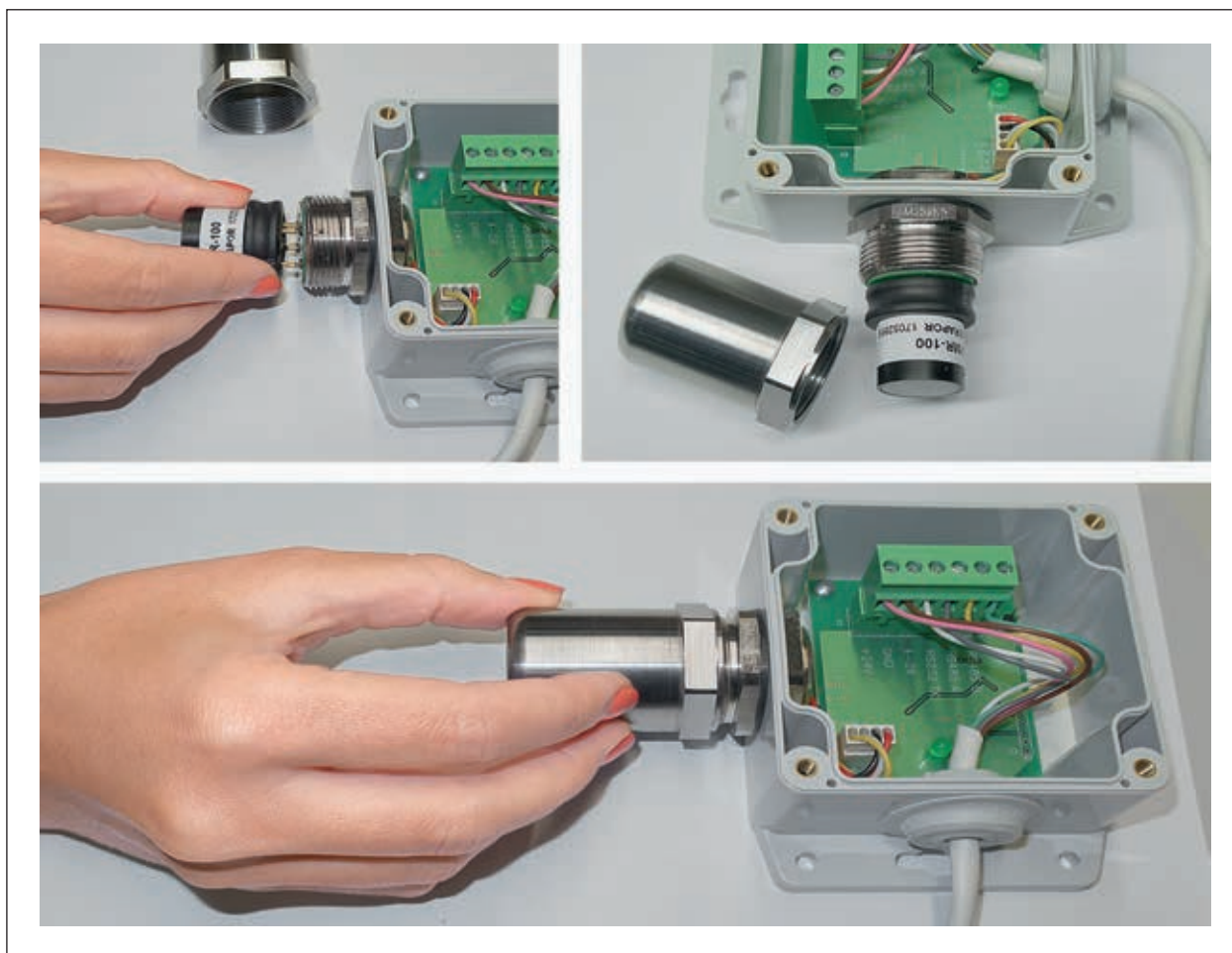


Рис.6. Установка ИСМ

модулей МКТ составляет три года. Но самое главное, процедура их поверки существенно проще поверки газоанализаторов. Ведь речь идет только об электрических измерениях. Поверка заключается в установке в модуль МКТ специальных модулей "Сенсон-СМ-9001" (может быть подготовлен пользователем или поставляется ООО "НИИИТ") и выполнении измерения тока в канал "Токовая петля 4029 мА". Причем в случае модулей МКТ с видом взрывозащиты "искробезопасная цепь" или "взрывонепроницаемая оболочка" (все изделия, кроме "Сенсон-СВ-5021-СМ" и "Сенсон-СД-7031-СМ") с выходом вида "искробезопасная цепь" все манипуляции можно проводить в опасной зоне. Разумеется, измерять ток также можно не непосредственно на клеммах модуля МКТ, а на удалении, в безопасной зоне.

#### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для всех газоанализаторов и газоаналитических систем "Сенсон" предусмотрено прикладное программное обеспечение для настройки, калибровки и чтения журналов измерений (если это предусмотрено в приборе). Для работы с прикладным ПО приборы подключаются к внешнему компьютеру через порт USB – напрямую либо с использованием переходника RS-485 – USB. В частности, для работы со стационарными газоанализаторами линеек "Сенсон-СД" и "Сенсон-СВ" предназначена программа *SensonSensorSetup*, доступная на сайте компании. Для работы пользователей с газоанализатором "Сенсон-М" предназначена прикладная программа *Senson-M (Senson-MC-viewer)*, также размещенная на сайте [www.senson.ru](http://www.senson.ru).

#### СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ "СЕНСОН"

Газоаналитические системы "Сенсон" снабжены двумя каналами передачи данных – аналоговым "Токовая петля 4–20 мА" и цифровым RS-485 с протоколом MODBUS RTU. Дополнительно в "Сенсон-СВ-5031-СМ"

поддерживается цифровой протокол обмена HART по каналу "Токовая петля 4–20 мА". Опционально возможна поддержка протокола передачи данных системы АВУС-СКЗ (ОАО "Авангард").

Для подключения устройств по аналоговому каналу мы предлагаем линейку контроллеров аналоговых сигналов в составе устройств "Сенсон К-1М", "Сенсон К-4М" и "Сенсон К-8М". Они позволяют принимать измеренные значения концентрации от 1, 4 и 8 газоанализаторов соответственно. Контроллеры снабжены цифровыми индикаторами, средствами звуковой сигнализации о превышении пороговых значений, а также возможностью управления внешними устройствами (реле) через встроенные оптоэлектронные ключи.

Для работы по цифровым каналам RS-485 предназначен комплект сетевых устройств семейства "Сенсон Ц". В его состав входит контроллер цифровых сигналов "Сенсон К-64Ц", информационное табло "Сенсон Т-64Ц" и сетевые реле "Сенсон Р-02Ц". Контроллер "Сенсон К-64Ц" позволяет развертывать три независимые, гальванически развязанные сети RS-485: для датчиков (до 64 устройств), для реле (до 245 устройств) и для соединения с сетью верхнего уровня (с внешним компьютером). Посредством третьей сети RS-485 контроллеры можно объединять в сети управления внешнего уровня (до 245 контроллеров в сети). Контроллеры снабжены цифровыми ЖК-дисплеями, средствами световой и звуковой сигнализации о превышении пороговых значений, а также 16 встроенными слаботочными реле. Для управления контроллерами предназначено прикладное программное обеспечение "Сенсон Монитор".

Все газоаналитические системы "Сенсон" с видом взрывозащиты "искробезопасная цепь" при размещении во взрывоопасной зоне необходимо подключать через барьеры искрозащиты. В частности, рекомендуем использовать специально разработанные для данных систем барьеры БИ-Exia-130-24.

#### ГАЗОАНАЛИЗАТОР ИЛИ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА?

Почти каждое изделие может поставляться и как газоанализатор, и как газоаналитическая система – например, газоанализатор "Сенсон-СВ-5021" или газоаналитическая система "Сенсон-СВ-5021-СМ". Аппаратно это будет одно и то же устройство. Все различие лишь в том, что в первом случае поверке и замене подлежит весь прибор, а во втором – только модуль газоанализатора "Сенсон-СМ-9001" и, при использовании канала "Токовая петля", модуль МКТ (раз в три года).

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ "СЕНСОН-СМ-9001"

**Эксплуатационные затраты.** Периодической поверке подлежит только "Сенсон-СМ-9001" (и отдельно – модуль МКТ в случае работы по каналу "Токовая петля"). В результате снижается стоимость владения приборным парком газоанализаторов, за счет:

- радикального сокращения временных затрат на демонтаж оборудования для поверки и ремонта;
- удешевления запаса подменного оборудования;
- увеличения автономного эксплуатационного ресурса удаленных объектов, в том числе – бортового базирования.

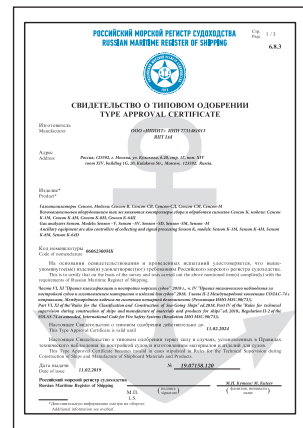
**Оптимизация цены и выбор газочувствительных элементов.** "Сенсон СМ-9001" открывает широкие возможности для унификации оборудования, а значит – для снижения его цены. Конструкция газоаналитических систем на основе "Сенсон СМ-9001" допускает применение сенсоров практически любых производителей, отечественных и зарубежных, при условии исполнения в стандартных типах корпусов. Прибор (например, газоаналитическая система "Сенсон СВ-5021") никак не привязан к конкретному типу анализируемого газа. Это позволяет наиболее оптимально подобрать тип газочувствительного элемента в зависимости от задачи заказчика. Например, для анализа концентрации метана можно комплектовать приборы оптическими, термokatалитическими, полупроводниковыми газочувствительными элементами, причем различных производителей.

**Сроки поставки.** Поскольку государственной поверке и калибровке подлежит только модуль "Сенсон СМ-9001", учитывая модульное построение приборов, сроки выполнения заказов существенно снижаются. Пока проходит поверку "Сенсон-СМ-9001", готовятся остальные элементы газоаналитической системы.

**Выполнение специальных требований.** В случае возникновения специальных требований со стороны заказчика (нестандартный способ пробоотбора, специфика монтажа и т.п.), для нового прибора не нужно утверждать новый тип средства измерений (последнее может длиться год и более). Поскольку средством измерения в составе такой системы является только газоанализатор "Сенсон СМ-9001", никакой дополнительной метрологической сертификации не требуется.

#### ВАМ ЕЩЕ НЕ НАДОЕЛО МЕНЯТЬ ЛЮСТРЫ ВМЕСТО ЛАМПОЧЕК?

- Свидетельства об утверждении типа средств измерений.
- Сертификат о признании утверждения типа средств измерений в республике Казахстан.
- Сертификат об утверждении типа средства измерений в республике Беларусь.
- Сертификаты соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" для газоанализаторов "Сенсон" и вспомогательного оборудования.
- Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 52319-2005 (МЭК 61010-1:2001) и ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005). Система сертификации ГОСТ Р.
- Декларация о соответствии технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".
- Сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).
- Свидетельство о типовом одобрении Российским морским регистром судоходства.
- Сертификат соответствия газоанализаторов "Сенсон" требованиям ГОСТ Р МЭК 61508, части 1–7, и ГОСТ Р МЭК 61511-1-2018 уровень полноты безопасности SIL2.



Сведения о диапазонах измерения, концентрации и относительной погрешности стационарных газоанализаторов "Сенсон" приведены в табл. 3–8.

**Таблица 3. Метрологические характеристики ГА с электрохимическими сенсорами**

Определяемый компонент	Номер диапазона	Диапазон измерений массовой концентрации или объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной, %	относительной, %
Азота диоксид (NO <sub>2</sub> )	2	от 0 до 1 мг/м <sup>3</sup>	±20	–
		св. 1 до 30 мг/м <sup>3</sup>	–	±15
	3	от 10 до 500 мг/м <sup>3</sup>	–	±10
Азота оксид (NO)	2	от 0 до 1,5 мг/м <sup>3</sup>	±20	–
		св. 1,5 до 30 мг/м <sup>3</sup>	–	±15
	3	от 10 до 1000 мг/м <sup>3</sup>	–	±10
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	2	от 0 до 10 мг/м <sup>3</sup>	±20	–
		св. 10 до 200 мг/м <sup>3</sup>	–	±15
	3	от 10 до 1500 мг/м <sup>3</sup>	–	±10
Водород (H <sub>2</sub> )	2	от 0,010 до 4,0% об.	–	±10
	3	от 1,00 до 100% об.	–	±5
Водород хлористый (HCl)	2	от 0,010 до 30 мг/м <sup>3</sup>	–	±25
Кислород (O <sub>2</sub> )	1	от 0,01 до 1,0% об.	–	±10
	2	от 0,10 до 30% об.	–	±5
	3	от 1,00 до 100% об.	–	±1
Метанол (CH <sub>3</sub> OH)	2	от 0,10 до 30 мг/м <sup>3</sup>	–	±20
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	2	от 0 до 5 мг/м <sup>3</sup>	±20	–
		св. 5 до 30 мг/м <sup>3</sup>	–	±15
	3	от 1,0 до 200 мг/м <sup>3</sup>	–	±10
Серы диоксид (SO <sub>2</sub> )	2	от 0 до 5 мг/м <sup>3</sup>	±20	–
		св. 5 до 30 мг/м <sup>3</sup>	–	±15
	3	от 1,0 до 300 мг/м <sup>3</sup>	–	±10

Определяемый компонент	Номер диапазона	Диапазон измерений массовой концентрации или объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной, %	относительной, %
Углерода оксид (CO)	2	от 0 до 10 мг/м <sup>3</sup>	±15	–
		св. 10 до 300 мг/м <sup>3</sup>	–	±10
	3	от 10 до 3000 мг/м <sup>3</sup>	–	±10
Формальдегид (H <sub>2</sub> CO)	2	от 0,10 до 30 мг/м <sup>3</sup>	–	±25
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	2	от 0,10 до 30 мг/м <sup>3</sup>	–	±10

Таблица 4. Метрологические характеристики ГА с оптическими сенсорами

Определяемый компонент	Номер диапазона	Диапазон измерений массовой концентрации или объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной	относительной, %
Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	2	от 0 до 1,4% об.	±0,07% об.	–
	4	от 0 до 100% НКПР	±5% НКПР	–
Метан (CH <sub>4</sub> )	22	от 0,01 до 5,0% об.	–	±10
	2	от 0 до 4,4% об.	±0,22% об.	–
	4	от 0 до 100% НКПР	±5% НКПР	–
	3	от 1,00 до 100% об.	–	±5
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	2	от 0 до 1,7% об.	±0,09% об.	–
	4	от 0 до 100% НКПР	±5% НКПР	–
	3	от 1,00 до 100%	–	±5
Сумма углеводородов (C <sub>2</sub> –C <sub>10</sub> ) в пересчете на C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> или C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	4	от 0 до 100% НКПР	±5% НКПР	–
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	2	от 0,01 до 1,55%	–	±15
	4	от 0,32 до 50% НКПР	–	±15
Углерода диоксид (CO <sub>2</sub> )	1	от 0 до 2000 мг/м <sup>3</sup>	±150 мг/м <sup>3</sup>	–
	2	от 0 до 5%	±0,2% об.	–
	3	от 0 до 100%	±3% об.	–

Таблица 5. Метрологические характеристики ГА с термокаталитическими сенсорами

Определяемый компонент	Номер диапазона	Диапазон измерений объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной	относительной, %
Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	21	от 0 до 0,7% об.	±0,07% об.	–
	41	от 0 до 50% НКПР	±5% НКПР	–
Водород (H <sub>2</sub> )	21	от 0 до 2,0% об.	±0,2% об.	–
	41	от 0 до 50% НКПР	±5% НКПР	–
Метан (CH <sub>4</sub> )	21	от 0 до 2,5% об.	±0,22% об.	–
	41	от 0 до 57% НКПР	±5% НКПР	–
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	21	от 0 до 0,85% об.	±0,09% об.	–
	41	от 0 до 50% НКПР	±5% НКПР	–
Сумма углеводородов (C <sub>2</sub> –C <sub>10</sub> ) в пересчете на C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> или C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	41	от 0 до 50% НКПР	±5% НКПР	–
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	21	от 0,01 до 1,55% об.	–	±15
	41	от 0,32 до 50% НКПР	–	±15

Таблица 6. Метрологические характеристики ГА с фотоионизационными сенсорами

Определяемый компонент	Номер диапазона	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	1	от 0,010 до 10	±25
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	1	от 0,010 до 3,0	±20
Серы диоксид (SO <sub>2</sub> )	1	от 0,010 до 3,0	±15

Таблица 7. Метрологические характеристики ГА с полупроводниковыми сенсорами

Определяемый компонент	Номер диапазона	Диапазон измерений массовой концентрации и объемной доли	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
Водород (H <sub>2</sub> )	21	от 0,01 до 2,0% об.	±10
	41	от 0,25 до 50% НКПР	
Метан (CH <sub>4</sub> )	21	от 0,01 до 2,5% об.	±10
	41	от 0,23 до 57% НКПР	
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	21	от 0,01 до 0,85% об.	±10
	41	от 0,60 до 50% НКПР	
Сумма углеводородов (C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> ) в пересчете на C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> или C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	1	от 50 до 3000 мг/м <sup>3</sup>	±25
	41	от 5,0 до 50% НКПР	±10
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	1	от 50 до 5000 мг/м <sup>3</sup>	±25
	21	от 0,01 до 1,55% об.	±15
	41	от 0,32 до 50% НКПР	

Таблица 8. Метрологические характеристики ГА с термокондуктометрическими сенсорами

Определяемый компонент	Номер диапазона	Диапазон измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
Водород (H <sub>2</sub> )	3	от 1,0 до 100	±5
Гелий (He)	3	от 1,0 до 100	±20
Углерода диоксид (CO <sub>2</sub> )	3	от 1,0 до 100	±10

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- нормирующее значение для приведенной погрешности – верхний предел диапазона измерений;
- диапазон показаний для всех определяемых компонентов начинается от 0;
- диапазон включает нижнее и верхнее значение, если не указано иное;
- значения НКПР – по ГОСТ 30852.19-2002;
- время установления показаний для прогретого и готового к работе прибора T<sub>90</sub> не более 60 с, T<sub>90</sub> для кислорода (O<sub>2</sub>) не более 30 с;
- градуировка газоанализатора для измерения содержания суммы углеводородов производится по пропану или по гексану.





Газоаналитическая система "Сенсон-СВ-5031-СМ" – это стационарный одноканальный прибор для непрерывного контроля концентрации газа в рабочей зоне. Система предназначена для эксплуатации в особо жестких условиях с точки зрения климатических, механических и коррозионных воздействий.

Возможно несколько вариантов конструктивного исполнения системы – в корпусе из нержавеющей стали и из алюминиевого сплава, с различными методами обеспечения взрывозащиты. Предусмотрена светозвуковая сигнализация (СЗУ, опция). Прибор можно настраивать посредством магнитных ключей или HART-коммуникатора.

### ОСОБЕННОСТИ

- корпус из нержавеющей стали или алюминиевого сплава, ударопрочный, коррозионно-стойкий;
- взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка", "искробезопасная цепь ia";
- интерфейсы: аналоговый – "Токовая петля 4–20 мА", цифровой – HART и RS-485 (MODBUS RTU);
- индикатор концентрации целевого газа;
- светодиодные индикаторы наличия электропитания и неисправности;
- светодиодные индикаторы превышения порогов загазованности;
- управление посредством магнитного ключа;
- три электронных ключа для управления внешними устройствами, срабатывающих при превышениях заданных порогов концентрации, а также при неисправности сенсора и отсутствии электропитания;
- исполнение с мощными встроенными электромеханическими реле;
- возможность подключения светозвукосигнального устройства;
- разъем для подключения HART-коммуникатора в опасной зоне.

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001"
2. Модуль МКИУС-2
3. Ключ магнитный
4. Паспорт
5. Руководство по эксплуатации
6. Упаковка

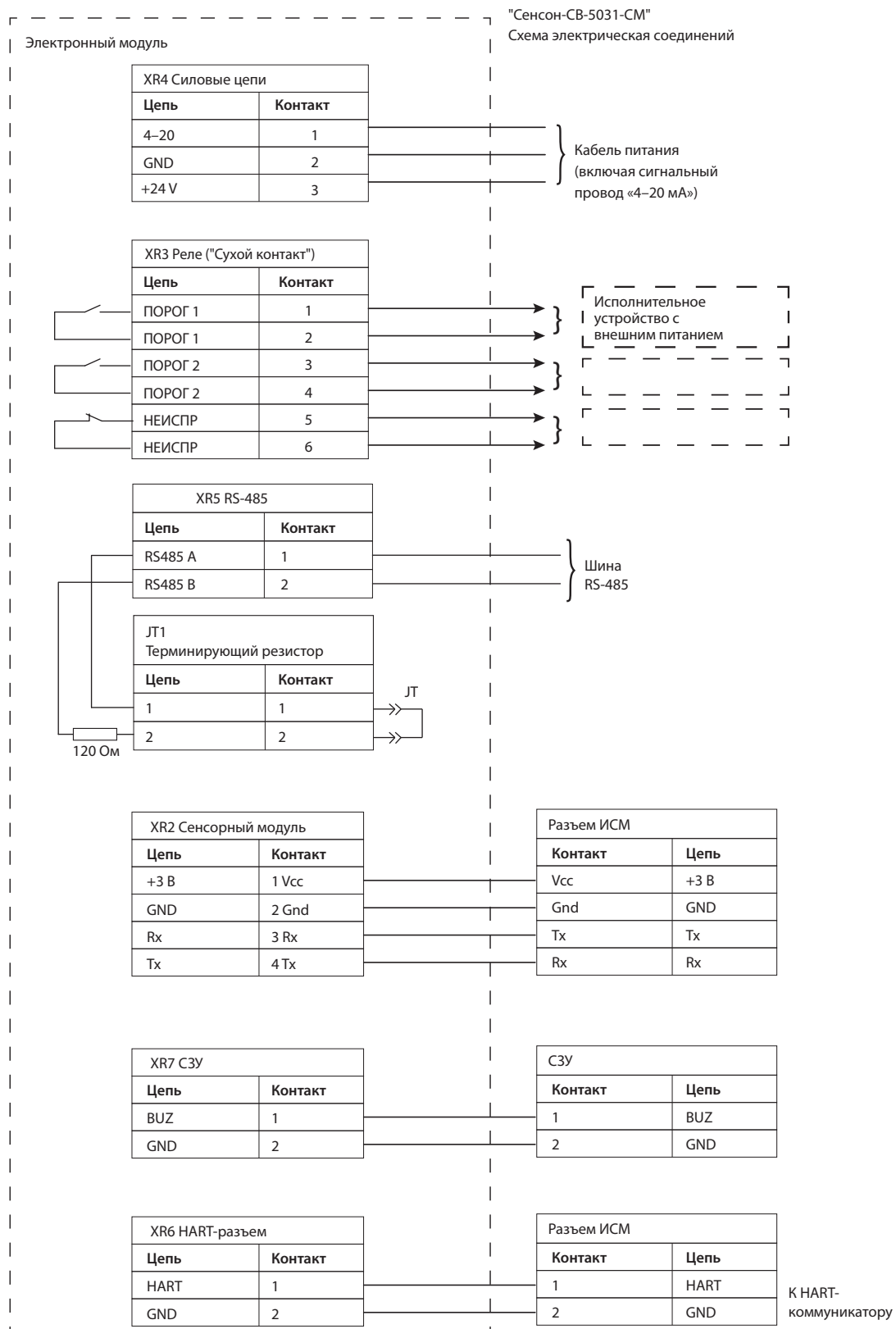
### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Кабельные вводы
- Светозвукосигнальное устройство
- Фильтры защитные (ФВ-7031, ВЛ-7031), комплект
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Пластина крепежная универсальная
- Комплект крепления газоанализаторов универсальный
- Светозвуковое устройство СЗУ-01
- Разъем подключения HART-коммуникатора
- Насадка технологическая НТ-10
- Поверочная камера НГ-8

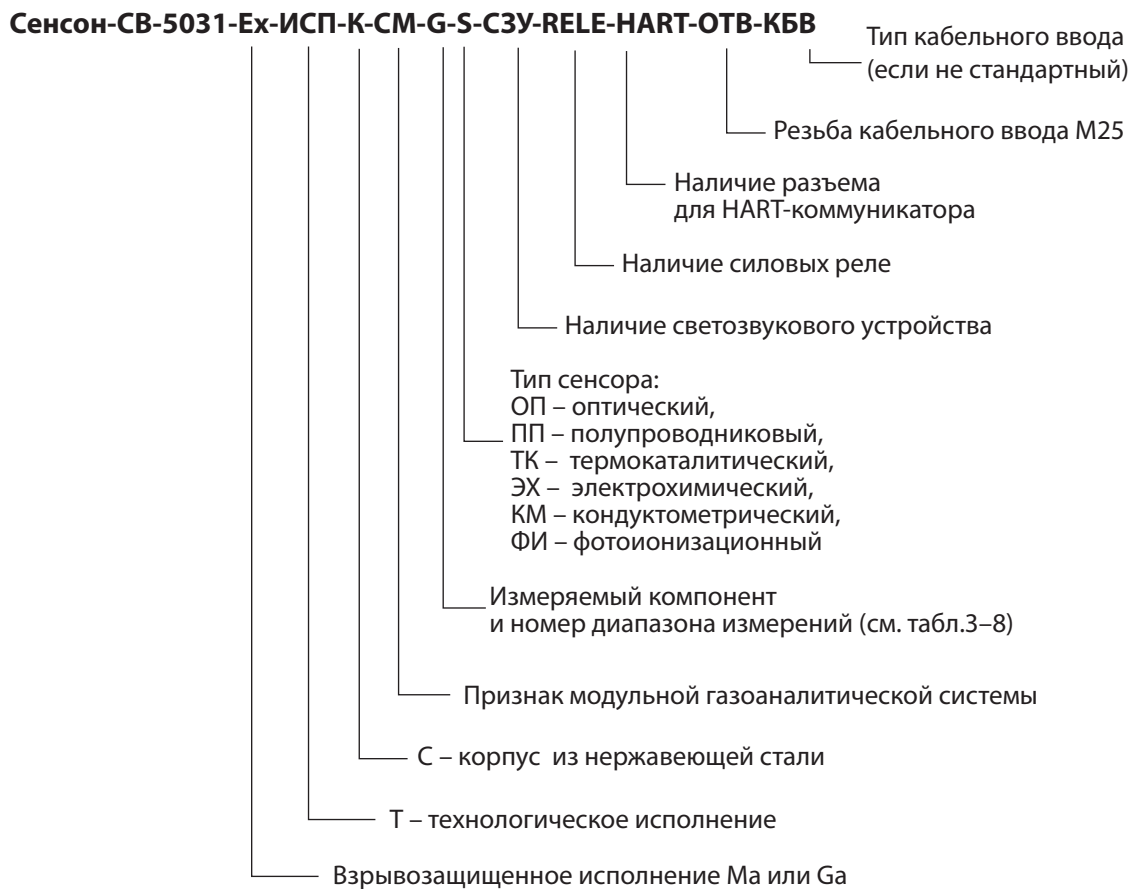
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Материалы корпуса	алюминиевый сплав, нержавеющая сталь Нержавеющая сталь
<b>Маркировка взрывозащиты:</b>	
• базовое исполнение	1Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb X /PB Ex d [ia] I Mb
• исполнение Ma / Ma-ТК	PO Ex ia I Ma / PO Ex db+db ia I Ma
• исполнение Ga / Ga-ТК	0Ex ia IIC T6 Ga / 0Ex db+db ia IIC T6 Ga
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP66/IP67
Температура окружающей среды	-60...+50 °С
Относительная влажность	30–95%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 104 кПа
Габариты (базовая модель), не более	140×230×110 мм
<b>Масса, не более:</b>	
• в корпусе из алюминиевого сплава	1800 г
• в корпусе из нержавеющей стали	3100 г
Число кабельных вводов	2, присоединительная резьба M20×1,5 (опция – M25×1,5)
<b>Напряжение электропитания, постоянный ток:</b>	
• номинальное	24 В (12 В для исполнения Ma)
• диапазон	10–32 В (10–16 В для исполнения Ma)
Потребляемая мощность, не более	2,5 Вт
<b>Выходные сигналы:</b>	
• аналоговый	"Токовая петля 4–20 мА"
• цифровой	RS-485, протокол MODBUS RTU HART
<b>Электронные реле "сухой контакт":</b>	
• слаботочные	Нормально-разомкнутые ("Порог 1", и "Порог 2") 150 мА, до 100 В (постоянный или переменный ток) Нормально-замкнутое ("Неисправность") 150 мА, 60 В (постоянный или переменный ток)
• силовые (опция)	Максимальное напряжение (постоянное/переменное): 220 / 250 В. Максимальный ток 2 А, номинальная мощность коммутации 62,5 Вт (максимум 150 Вт)
Уровень звукового давления СЗУ	92 дБ
Время срабатывания сигнализации, не более	10 с
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термокаталитические, электрохимические, термокондуктометрические, фото-ионизационные
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

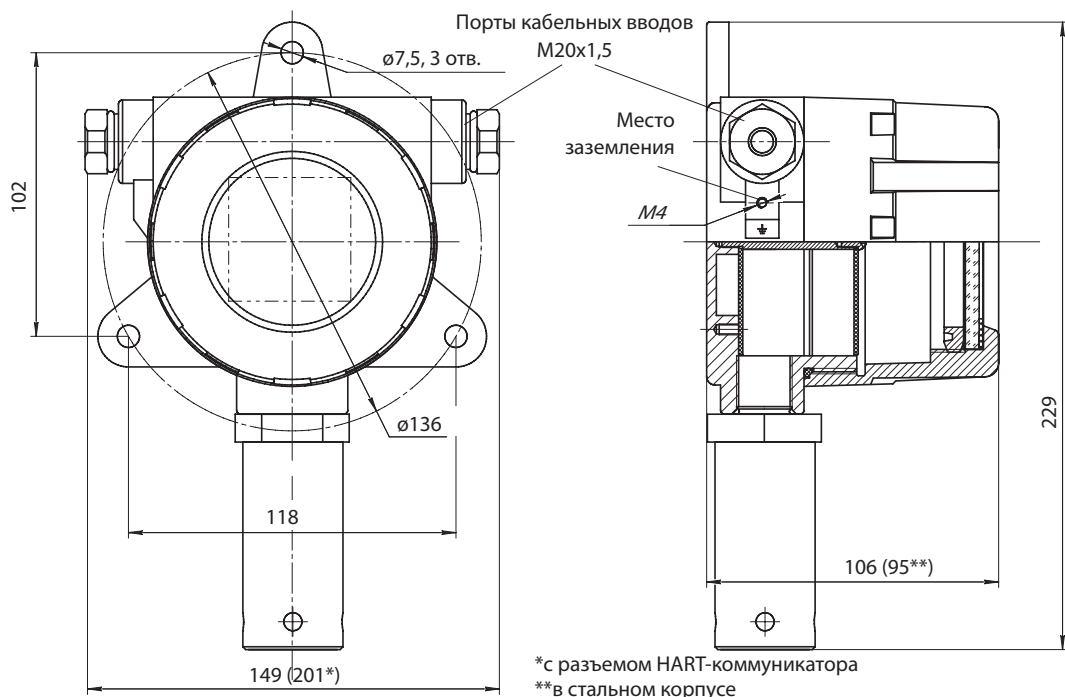
## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



**ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ**



**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ**





Газоаналитическая система "Сенсон-СД-7031-СМ" – это стационарный одноканальный прибор для непрерывного контроля концентрации газа в рабочей зоне. Он обеспечивает высокий уровень противоаварийной защиты в зонах, где возможно превышение концентрации горючих и токсичных веществ, а также превышение/снижение концентрации кислорода.

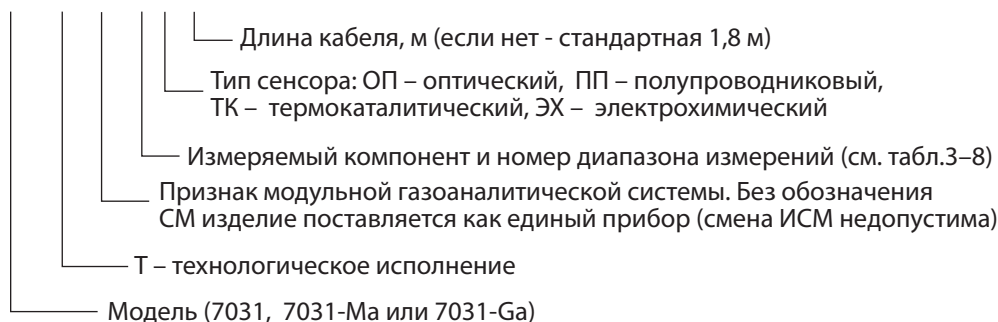
Система предназначена для эксплуатации в особо жестких условиях с точки зрения климатических, механических и коррозионных воздействий. Конструкция исключает доступ к управляющей электронике и в то же время обеспечивает простоту смены интеллектуального сенсорного модуля "Сенсон-СМ-9001".

### ОСОБЕННОСТИ

- корпус из нержавеющей стали, ударопрочный, коррозионно-стойкий;
- внутренний объем (за исключением отсека размещения "Сенсон-СМ-9001") заполнен компаундом;
- возможно рудничное взрывобезопасное исполнение;
- температурный диапазон – от  $-60$  до  $+50$  °С;
- интерфейсы: аналоговый – "Токовая петля 4–20 мА", цифровой – RS-485 (MODBUS RTU)
- конструкция исключает возможность непреднамеренных воздействий на измерительные блоки при монтаже прибора и подключении электрических кабелей;
- возможна интеграция с модулем индикации и управления внешними устройствами МКИУС;
- возможна установка как с помощью кронштейна, так и посредством вкручивания в распределительную коробку МКИУС-01;
- снабжен кабелем с рабочей длиной 1,8 м.

### ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

#### Сенсон-СД-7031-У-СМ-Г-С-Л



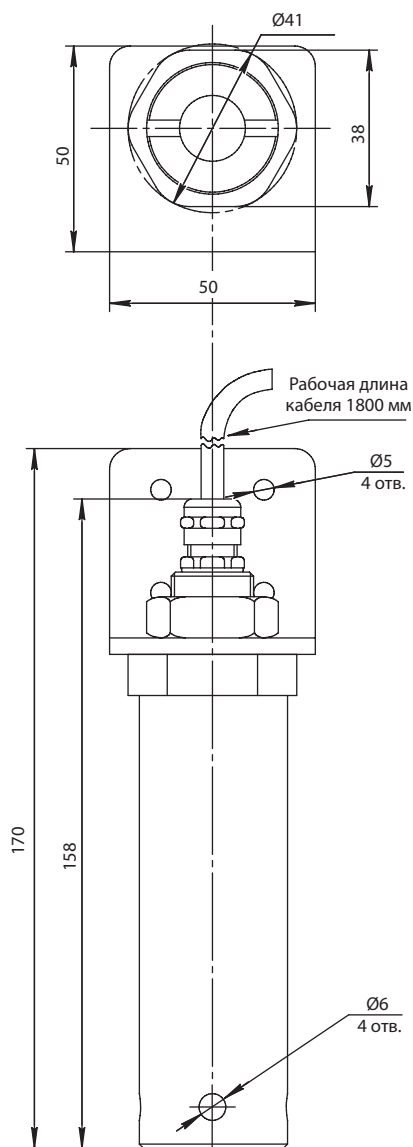
**ВАРИАНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ**

Модель	Особенности
Сенсон-СД-7031	Стандартное исполнение
Сенсон-СД-7031-Ма	Рудничное исполнение PO (для зон Ма)
Сенсон-СД-7031-Ga	Исполнение для зон класса 0 (Ga)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

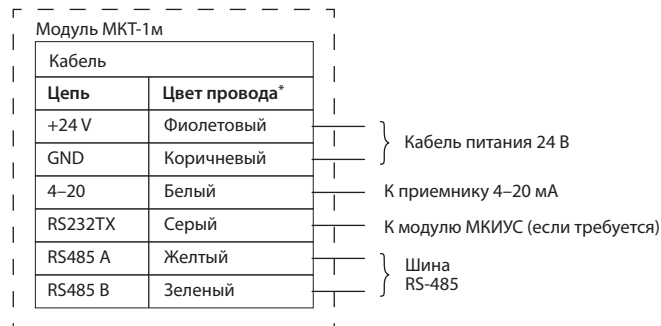
Тип измерительного прибора	Газоанализатор "Сенсон"
Материалы корпуса	Нержавеющая сталь
<b>Маркировка взрывозащиты:</b>	
• стандартное исполнение	1Ex d IIC T6 Gb X / PB Ex d I Mb X
• исполнение Ма / Ма-ТК	PO Ex ia I Ma / PO Ex db+db ia I Ma
• исполнение Ga / Ga-ТК	0Ex ia IIC T6 Ga / 0Ex db+db ia IIC T6 Ga
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP66
Температура окружающей среды	-60...+50 °С
Относительная влажность	30–95%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 104 кПа
Габариты, не более	ø42×200 мм
Масса, не более	800 г
<b>Напряжение электропитания:</b>	
• номинальное	24 В постоянного тока
• диапазон	18–27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	1,3 Вт
<b>Выходные сигналы:</b>	
• аналоговый	"Токовая петля 4–20 мА"
• цифровой	RS-485, протокол MODBUS RTU
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термодаталитические, электрохимические, термокондуктометрические, фотоионизационные
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы ГА	10 лет

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

"Сенсон-СД-7031"  
Схема электрическая соединений



\*Цвет может быть иным, он указан в паспорте и в бирке на кабеле

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001"
2. Модуль МКТ-3м
3. Кронштейн, крепежная гайка, шайба, кольцо заземления
4. Паспорт
5. Руководство по эксплуатации
6. Упаковка

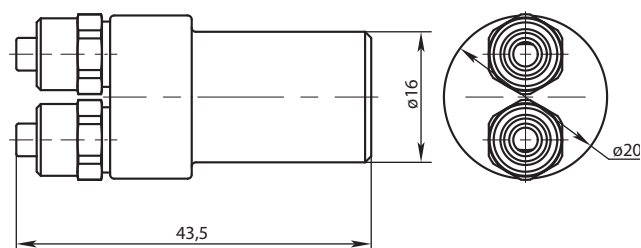
## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Блок питания 24 В
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB для связи с ПК
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Пластина крепежная универсальная
- Барьер искробезопасности БИ-Ехia-130-24
- Фильтры воздушные ФВ-7031
- Фильтры влажности ВЛ-7031
- Поверочная камера НГ-8
- Насадка технологическая НТ-10

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

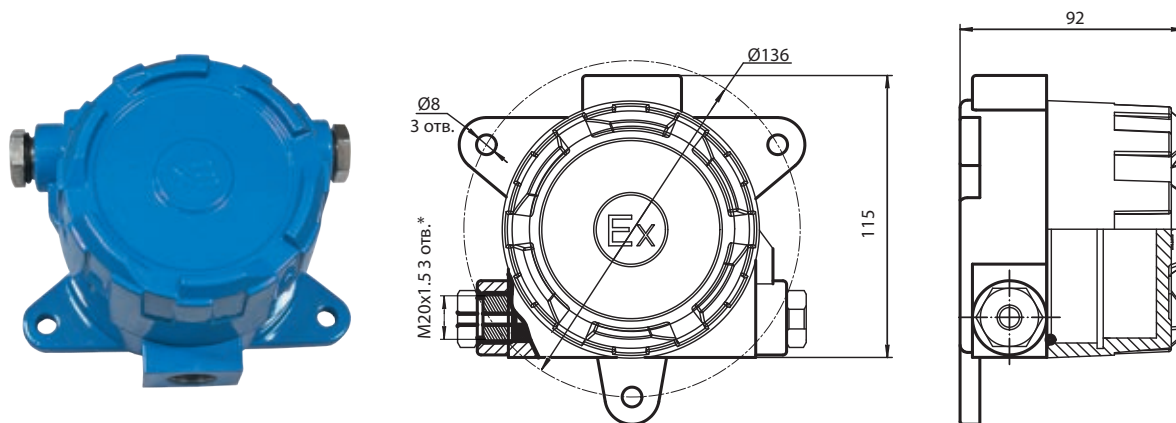
## ПОВЕРОЧНАЯ КАМЕРА НГ-8

Служит для подачи поверочных газовых смесей при поверке, калибровке и проверке газоанализатора



**КОРОБКА КОММУТАЦИОННАЯ МКИУС-01**

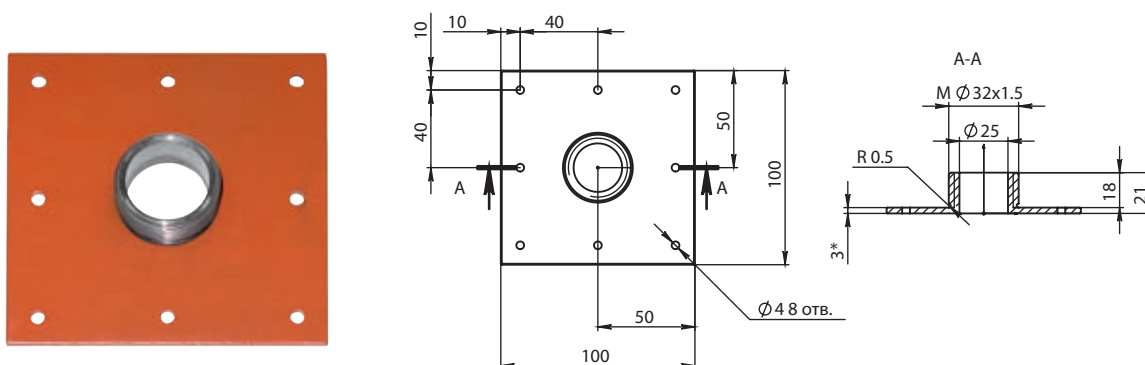
Служит для коммутации прибора к внешним сетям во взрывоопасной зоне. Позволяет как вкручивать "Сенсон-СД-7031" непосредственно в корпус распределительной коробки, так и подключать его через кабельный ввод. Ex-маркировка: 1Ex d IIC T6 Gb. Присоединительная резьба кабельных вводов – M20x1,5.



\* – опционально M25x1.5

**ФЛАНЕЦ ДЛЯ МОНТАЖА К ВЕНТИЛЯЦИОННЫМ КАНАЛАМ**

Необходим для подключения "Сенсон-СД-7031" к вентиляционным коробам и аналогичным конструкциям.



**КОМПЛЕКТ ЗАЩИТНЫХ ФИЛЬТРОВ**

**Воздушные фильтры ФВ-7031** предназначены для защиты прибора от воздействия мелкодисперсных частиц при эксплуатации в условиях высокой запыленности. В комплекте 5 фильтров.

**Фильтры влажности ВЛ-7031** служат для защиты от попадания капельной влаги. В комплекте 3 фильтра.

Для монтажа/замены не требуется снимать защитную крышку и отключать прибор.







Газоаналитическая система "Сенсон-СВ-5021-СМ" – это стационарный одно-канальный прибор для непрерывного контроля концентрации газа в рабочей зоне. Система предназначена для эксплуатации в особо жестких условиях с точки зрения климатических, механических и коррозионных воздействий.

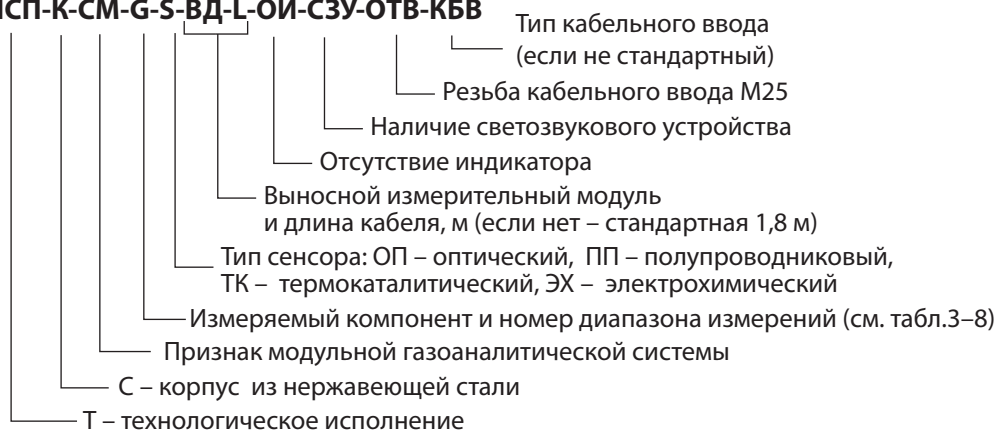
В зависимости от задачи, возможно несколько конфигураций системы – с индикатором и без/с встроенным или выносным измерительным модулем. Прибор снабжен средствами световой индикации, встроенной системой управления и установки пороговых значений, средствами управления внешними устройствами.

### ОСОБЕННОСТИ

- корпус из нержавеющей стали и алюминиевого сплава, ударопрочный, коррозионно-стойкий;
- взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка";
- температурный диапазон – от  $-60$  до  $+50$  °С;
- интерфейсы: аналоговый – "Токовая петля 4–20 мА", цифровой – RS-485 (MODBUS RTU);
- гибкая схема построения системы, измерительный модуль может быть встроенным и выносным на кабеле длиной 1,8 м;
- индикатор концентрации целевого газа;
- светодиодные индикаторы наличия электропитания и неисправности;
- светодиодные индикаторы превышения порогов загазованности;
- три электронных ключа для управления внешними устройствами, срабатывающих при превышениях заданных порогов концентрации, а также при неисправности сенсора и при отсутствии электропитания.

### ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

#### Сенсон-СВ-5021-ИСП-К-СМ-G-S-ВД-L-ОИ-СЗУ-ОТВ-КБВ



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Материалы корпуса	Нержавеющая сталь, алюминиевый сплав
Маркировка взрывозащиты:	1Ex db IIC T6 Gb
Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP66
Температура окружающей среды	-60...+50 °С
Относительная влажность	30–95%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 104 кПа
Габариты, не более	285×150×110 мм
Масса, не более	1800 г
Кабельные вводы	Два кабельных ввода, присоединительная резьба М20×1,5 (опция – М25×1,5)
<b>Напряжение электропитания:</b>	
• номинальное	24 В постоянного тока
• диапазон	18–27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	2,5 Вт
<b>Выходные сигналы:</b>	
• аналоговый	"Токовая петля 4–20 мА"
• цифровой	RS-485, протокол MODBUS RTU
• электронные реле "сухой контакт" (постоянный или переменный ток)	Пороговые – нормально-разомкнутые 150 мА, до 100 В
	Неисправность – нормально-замкнутое 150 мА, 60 В
Уровень звукового давления СЗУ (опция)	92 дБ
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термokatалитические, электрохимические, термокондуктометрические
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

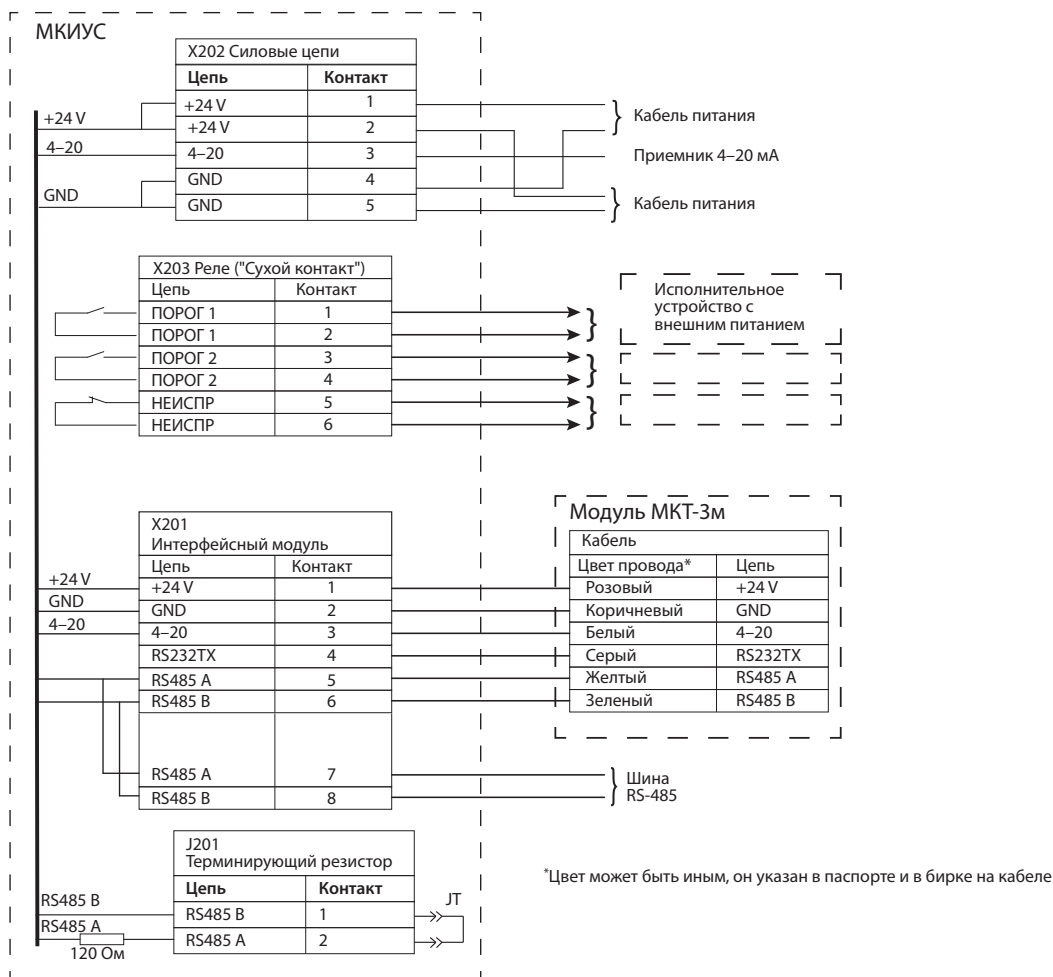
**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001" | 4. Паспорт                     |
| 2. Модуль МКТ-3м                   | 5. Руководство по эксплуатации |
| 3. Модуль МКИУС                    | 6. Упаковка                    |

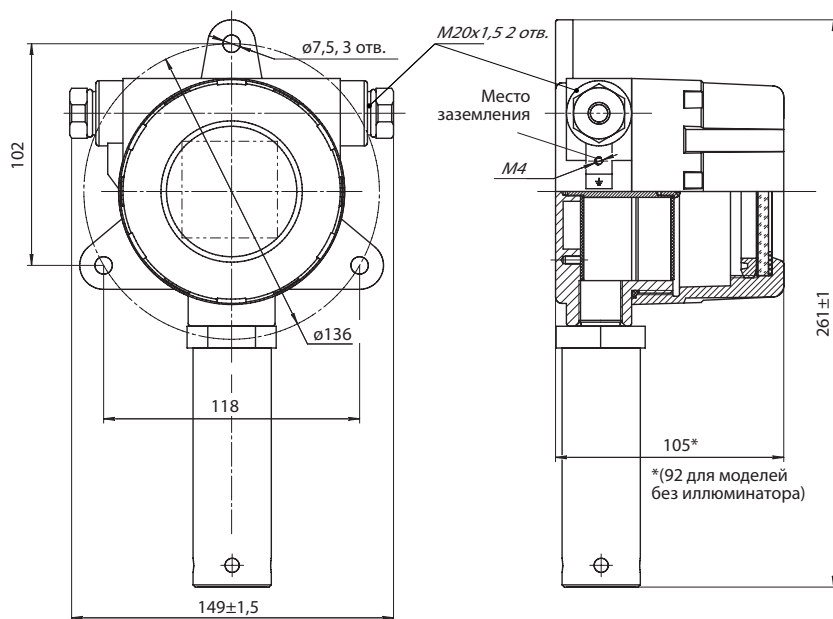
**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

- |   |   |
|---|---|
| • Кабельные вводы                       | • Козырек защитный                                  |
| • СЗУ-01                                | • Пластина крепежная универсальная                  |
| • Фильтры воздушные ФВ-7031             | • Комплект крепления газоанализаторов универсальный |
| • Фильтры влажности ВЛ-7031             | • Насадка технологическая НТ-10                     |
| • Преобразователь интерфейса RS-485-USB | • Поверочная камера НГ-8                            |
| • Пульт программирования ПК-01          |   |

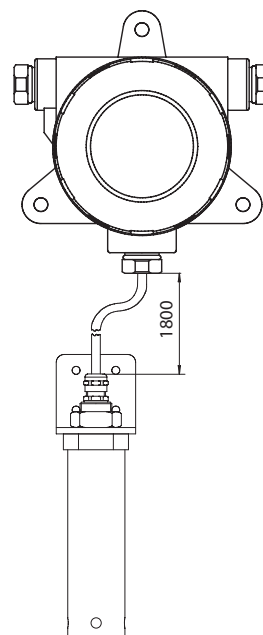
## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



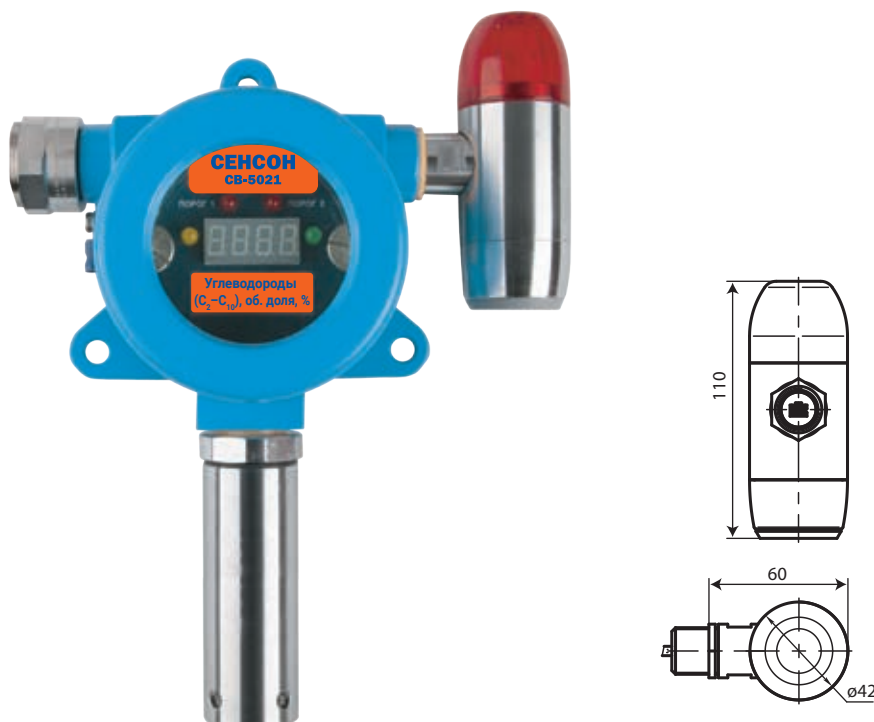
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

**СВЕТОЗВУКОВОЕ УСТРОЙСТВО**

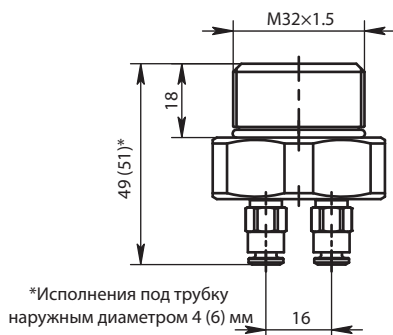
Возможно исполнение со встроенным звукосигнальным устройством СЗУ-01. Оно присоединяется к одному из мест подключения кабельных вводов. СЗУ включается одновременно со светодиодами "Порог 1" и "Порог 2". Уровень звукового давления, создаваемого СЗУ, – 92 дБ.



**НАСАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НТ-10**

Предназначена для газоанализаторов "Сенсон-СД-7031", "Сенсон-СВ-5021" и "Сенсон-СВ-5031".

Служит для принудительного отбора газовых проб. Выполнена из нержавеющей стали, что обеспечивает ее долговременную работу в коррозионных средах. Комплектуется фитингами для подключения жестких металлических трубок с внешними диаметрами 4 и 6 мм, а также гибкой трубки с внешним/внутренним диаметрами 5/3 и 6/4 мм.





Газоаналитическая система "Сенсон-СД-7032-СМ" – это стационарный одноканальный прибор для непрерывного контроля концентрации газа в рабочей зоне. Он обеспечивает высокий уровень противоаварийной защиты в зонах, где возможно превышение концентрации горючих и токсичных веществ, а также превышение/снижение концентрации кислорода.

"Сенсон-СД-7032-СМ" предназначен для общепромышленных применений. Он может использоваться как внутри, так и вне помещений. Конструкция прибора исключает доступ к управляющей электронике в процессе эксплуатации, и в то же время обеспечивает простоту смены интеллектуального сенсорного модуля "Сенсон-СМ-9001".

### ОСОБЕННОСТИ

- бюджетное исполнение;
- корпус – из пластика, коррозионно-стойкий;
- конструкция всех электрических цепей обеспечивает уровень взрывозащиты ia;
- температурный диапазон – от  $-30$  до  $+50$  °С;
- интерфейсы: аналоговый – "Токовая петля 4–20 мА", цифровой – RS-485 (MODBUS RTU);
- конструкция исключает возможность непреднамеренных воздействий на измерительные блоки при монтаже прибора и подключении электрических кабелей;
- возможна интеграция с модулем индикации и управления внешними устройствами МКИУС.

### ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

#### Сенсон-СД-7032-СМ-G-S

- Тип сенсора: ОП – оптический, ПП – полупроводниковый, ТК – термокаталитический, ЭХ – электрохимический
- Измеряемый компонент и номер диапазона измерений (см. табл.3–8)
- Признак модульной газоаналитической системы. Без обозначения СМ изделие поставляется как единый прибор (смена ИСМ недопустима)

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001"
2. Модуль МКТ-1п
3. Паспорт
4. Руководство по эксплуатации
5. Упаковка

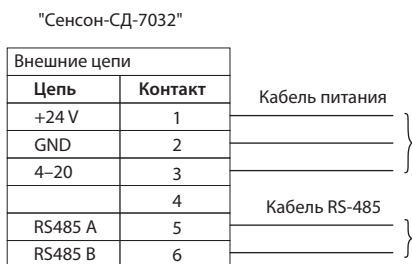
### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Блок питания 24 В 0,25 А
- Поверочная камера НГ-9
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB
- Преобразователь интерфейса UART-USB
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Барьер искробезопасности БИ-Ехia-130-24
- Пластина крепежная универсальная

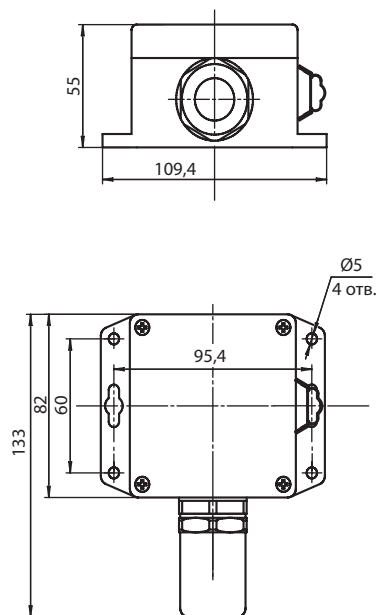
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Материалы корпуса	Пластик
Маркировка взрывозащиты	1Ex ia d IIC T4 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP66
Температура окружающей среды	-30...+50 °С
Относительная влажность	30-95%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 104 кПа
Габариты, не более	110×160×60 мм
Масса, не более	400 г
Допустимый внешний диаметр кабеля	4-11 мм
<b>Напряжение электропитания:</b>	
• номинальное	24 В постоянного тока
• диапазон	18-27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	1,3 Вт
<b>Выходные сигналы:</b>	
• аналоговый	"Токовая петля 4-20 мА"
• цифровой	RS-485, протокол MODBUS RTU
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термокаталитические, электрохимические, термокондуктометрические
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ**



**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ**





Газоаналитическая система "Сенсон-СД-7051-СМ" – это стационарный одноканальный прибор для непрерывного контроля концентрации газа. Он обеспечивает высокий уровень противоаварийной защиты в зонах, где возможно превышение концентрации токсичных веществ, а также превышение/снижение концентрации кислорода.

Конструкция прибора исключает доступ к управляющей электронике и в то же время обеспечивает простоту монтажа и легкость смены интеллектуального сенсорного модуля "Сенсон-СМ-9001".

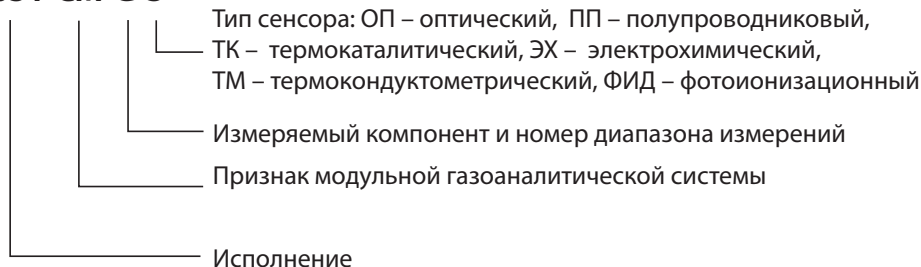
"Сенсон-СД-7051" – идеальное бюджетное решение для задач, где не требуются сверхвысокие механическая прочность и климатическая стойкость, а также отсутствуют требования к взрывобезопасности.

### ОСОБЕННОСТИ

- удобный для монтажа пластиковый корпус;
- температурный диапазон – от –40 до +50 °С;
- интерфейсы: RS-485 (MODBUS RTU), опция – "Токовая петля 4–20 мА",
- конструкция исключает возможность непреднамеренных воздействий на измерительные блоки при монтаже прибора и подключении электрических кабелей;
- возможна интеграция с модулем индикации и управления внешними устройствами МКИУС;
- легкость подключения к контроллеру цифровых каналов "Сенсон-К-64Ц";
- в базовой поставке комплектуется кронштейном для монтажа и коммутационной коробкой;
- низкая цена.

### ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

#### Сенсон-СД-7051-СМ-Г-С



### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001"
2. Модуль МКТ-2п
3. Кронштейн
4. Паспорт
5. Руководство по эксплуатации
6. Упаковка

### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

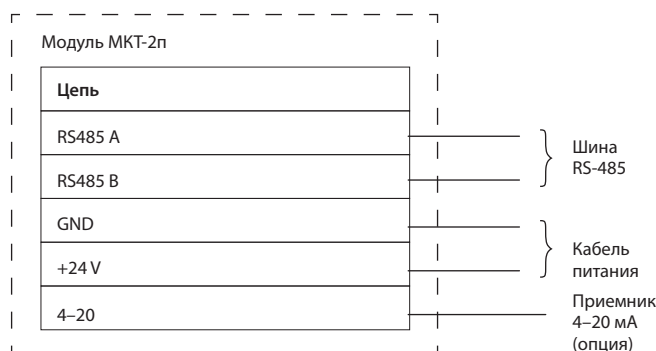
- Блок питания 24 В
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB для связи с ПК
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Пластина крепежная универсальная
- Фильтры воздушные
- Фильтры влажности
- Поверочная камера НГ-8
- Контроллер "Сенсон-К-64Ц"

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

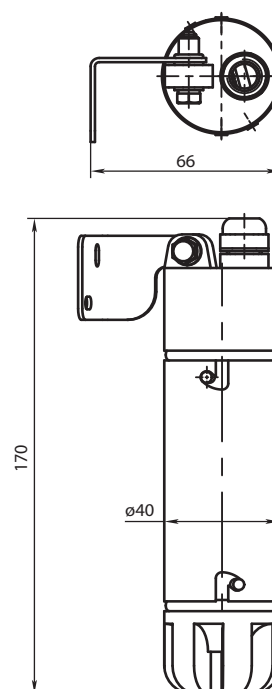
Тип измерительного прибора	Газоанализатор "Сенсон"
Материалы корпуса	Пластик
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP66/IP67
Маркировка взрывозащиты	1Ex ia d IIC T4 Gb X
Температура окружающей среды	-40...+50 °С
Относительная влажность	30–95%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 104 кПа
Габариты (без учета кронштейна), не более	40х40х174 мм
Масса, не более	400 г
<b>Напряжение электропитания:</b>	
• номинальное	24 В постоянного тока
• диапазон	18–27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	0,8 Вт (без токовой петли 4–20 мА)
<b>Выходные сигналы:</b>	
• цифровой	RS-485, протокол MODBUS RTU
• аналоговый (опция)	"Токовая петля 4–20 мА"
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термокаталитические, электрохимические, термокондуктометрические, фотоионизационные
Средний срок службы сенсора	До 3 лет (оптические – до 5 лет)
Средний срок службы ГА	10 лет

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ**

"Сенсон-СД-7051"  
Схема электрическая соединений



**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ**







Газоаналитическая система "Сенсон-СВ-5022-СМ" – это стационарный одноканальный прибор для непрерывного контроля концентрации газа в рабочей зоне. Он предназначен для общепромышленных применений, внутри и вне помещений. Конструкция прибора исключает доступ к управляющей электронике в процессе эксплуатации и в то же время обеспечивает простоту смены интеллектуального сенсорного модуля "Сенсон-СМ-9001".

Прибор снабжен средствами звуковой и световой индикации, встроенной системой управления и установки пороговых значений, средствами управления внешними устройствами.

### ОСОБЕННОСТИ

- бюджетное исполнение газоанализатора со средствами индикации;
- корпус – из пластика, коррозионно-стойкий;
- конструкция всех электрических цепей обеспечивает уровень взрывозащиты ia;
- температурный диапазон – от  $-30$  до  $+50$  °С;
- интерфейсы: аналоговый – "Токовая петля 4–20 мА", цифровой – RS-485 (MODBUS RTU)
- индикатор концентрации целевого газа;
- светодиодные индикаторы наличия электропитания и неисправности;
- светодиодные индикаторы превышения порогов загазованности;
- три электронных ключа для управления внешними устройствами;
- звуковое сигнальное устройство;
- возможность управления в полевых условиях с помощью встроенной клавиатуры.

### ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

#### Сенсон-СВ-5022-СМ-Г-С

- Тип сенсора: ОП – оптический, ПП – полупроводниковый, ТК – термокаталитический, ЭХ – электрохимический
- Измеряемый компонент и номер диапазона измерений (см. табл.3–8)
- Признак модульной газоаналитической системы. Без обозначения СМ изделие поставляется как единый прибор (смена ИСМ недопустима)

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001"
2. Модуль МКТИ-1п
3. Паспорт
4. Руководство по эксплуатации
5. Упаковка

### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Блок питания 24 В
- Поверочная камера НГ-9
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Кабель монтажный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24
- Пластина крепежная универсальная

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Материалы корпуса	Пластик
Маркировка взрывозащиты:	1Ex ia d IIC T4 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP66
Температура окружающей среды	-30...+50 °С
Относительная влажность	30-95%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 104 кПа
Габариты, не более	150×155×60 мм
Масса, не более	450 г
Допустимый внешний диаметр кабеля	4-11 мм

**Напряжение электропитания:**

• номинальное	24 В постоянного тока
• диапазон	18-27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	2,5 Вт

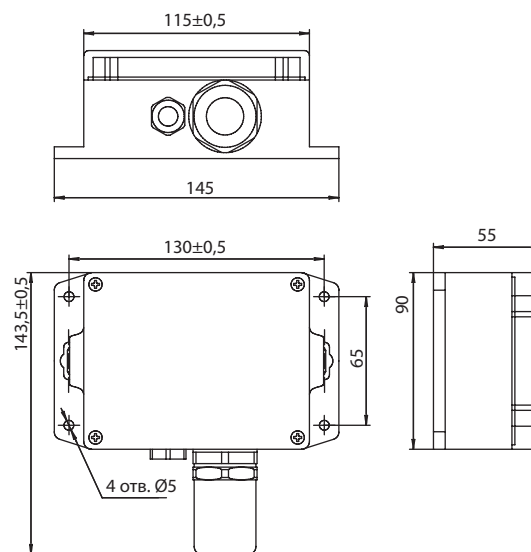
**Выходные сигналы:**

• аналоговый	"Токовая петля 4-20 мА"
• цифровой	RS-485, протокол MODBUS RTU
• электронные реле "сухой контакт" (постоянный или переменный ток)	Пороговые – нормально-разомкнутые 150 мА, до 100 В Неисправность – нормально-замкнутое 150 мА, 60 В
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термokatалитические, электрохимические, термокондуктометрические
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ**



**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ**





Газоаналитическая система "Сенсон-СД-7033-СМ" – это стационарный одноканальный прибор для непрерывного контроля концентрации газа в рабочей зоне. Он обеспечивает высокий уровень противоаварийной защиты в зонах, где возможно превышение концентрации горючих и токсичных веществ, а также превышение/снижение концентрации кислорода.

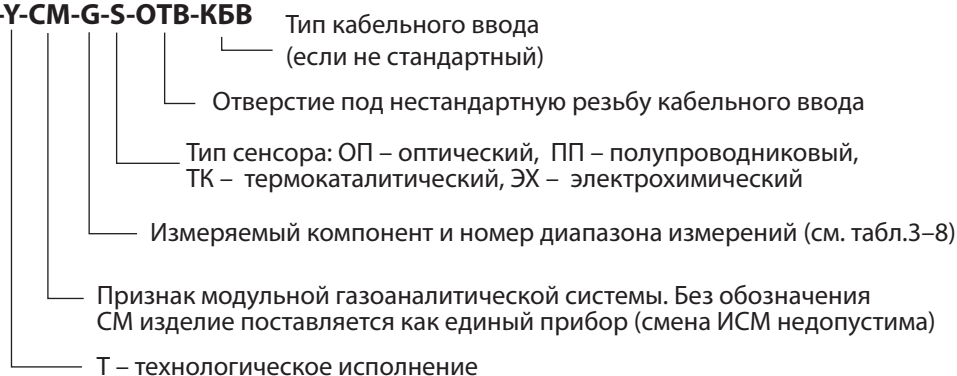
"Сенсон-СД-7033-СМ" предназначен для общепромышленных применений, когда требуется повышенная механическая прочность. Возможен как диффузионный пробоотбор, так и принудительная подача проб.

### ОСОБЕННОСТИ

- металлический ударопрочный корпус из алюминиевого сплава;
- конструкция всех электрических цепей обеспечивает уровень взрывозащиты ia;
- температурный диапазон – от  $-60$  до  $+50$  °С;
- интерфейсы: аналоговый – "Токовая петля 4–20 мА", цифровой – RS-485 (MODBUS RTU);
- конструкция исключает возможность непреднамеренных воздействий на измерительные блоки при монтаже прибора и подключении электрических кабелей.

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

#### Сенсон-СД-7033-У-СМ-G-S-ОТВ-КБВ



### ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Возможно технологическое исполнение системы "Сенсон-СД-7033-Т-СМ". В этом случае крышка отсека сенсорного модуля заменяется камерой НГ-9 с двумя штуцерами для принудительной подачи и отвода анализируемой газовой смеси.

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Внешние цепи		Кабель RS-485
Цепь	Контакт	
RS485 A	1	}
RS485 B	2	
+24 V	3	Кабель питания
GND	4	
4–20	5	

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Материалы корпуса	Алюминиевый сплав
Маркировка взрывозащиты:	1Ex ia d IIC T4 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP66
Температура окружающей среды	-60...+50 °С
Относительная влажность	30–95%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 104 кПа
Габариты, не более	155×150×60 мм
Масса, не более	750 г
Допустимый внешний диаметр кабеля	4,5–7,8 мм
<b>Напряжение электропитания:</b>	
• номинальное	24 В постоянного тока
• диапазон	18–27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	1,3 Вт
<b>Выходные сигналы:</b>	
• аналоговый	"Токовая петля 4–20 мА"
• цифровой	RS-485, протокол MODBUS RTU
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термокаталитические, электрохимические, термокондуктометрические
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

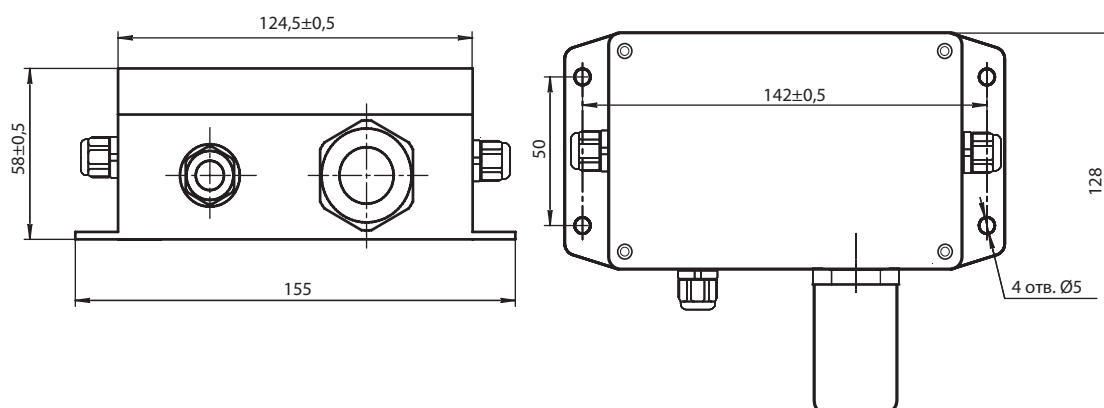
**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001" | 4. Руководство по эксплуатации |
| 2. Модуль МКТ-2м                   | 5. Упаковка                    |
| 3. Паспорт                         |                                |

**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

- |   |   |
|---|---|
| • Блок питания 24 В                     | • Козырек защитный                        |
| • Поверочная камера НГ-9                | • Кабель монтажный                        |
| • Преобразователь интерфейса RS-485-USB | • Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24 |
| • Пульт программирования ПК-01          | • Пластина крепежная универсальная        |

**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ**





Газоаналитическая система "Сенсон-СВ-5023-СМ" – это стационарный одноканальный прибор для непрерывного контроля концентрации газа в рабочей зоне. Он предназначен для общепромышленных применений, когда требуется повышенная механическая прочность. Возможен как диффузионный пробоотбор, так и принудительная подача проб.

Прибор снабжен средствами звуковой и световой индикации, встроенной системой управления и установки пороговых значений, средствами управления внешними устройствами.

### ОСОБЕННОСТИ

- металлический ударопрочный корпус из алюминиевого сплава;
- конструкция всех электрических цепей обеспечивает уровень взрывозащиты ia;
- температурный диапазон – от  $-60$  до  $+50$  °С;
- интерфейсы: аналоговый – "Токовая петля 4–20 мА", цифровой – RS-485 (MODBUS RTU)
- индикатор концентрации целевого газа;
- светодиодные индикаторы наличия электропитания и неисправности;
- светодиодные индикаторы превышения порогов загазованности;
- три электронных ключа для управления внешними устройствами, срабатывающих при превышениях заданных порогов концентрации, а также при неисправности сенсора и при отсутствии электропитания;
- звуковое сигнальное устройство;
- возможность установки порогов в полевых условиях с помощью встроенной клавиатуры.

### ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

<b>Сенсон-СВ-5023-У-СМ-Г-S-ОТВ-КБВ</b>	Тип кабельного ввода (если не стандартный)
	Отверстие под нестандартную резьбу кабельного ввода
	Тип сенсора: ОП – оптический, ПП – полупроводниковый, ТК – термокаталитический, ЭХ – электрохимический
	Измеряемый компонент и номер диапазона измерений (см. табл.3–8)
	Признак модульной газоаналитической системы. Без обозначения СМ изделие поставляется как единый прибор (смена ИСМ недопустима)
	Т – технологическое исполнение

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001"
2. Модуль МКТИ-1м
3. Паспорт
4. Руководство по эксплуатации
5. Упаковка

### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Блок питания 24 В
- Поверочная камера НГ-9
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Кабель монтажный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24
- Пластина монтажная универсальная

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

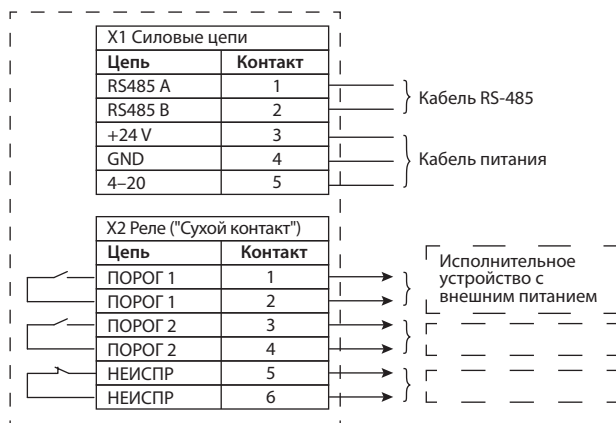
Материалы корпуса	Алюминиевый сплав
Маркировка взрывозащиты:	1Ex ia d IIC T4 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP66
Температура окружающей среды	-60...+50 °С
Относительная влажность	30-95%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 104 кПа
Габариты, не более	155x150x60 мм
Масса, не более	750 г
Допустимый внешний диаметр кабеля	4,5-7,8 мм
<b>Напряжение электропитания:</b>	
• номинальное	24 В постоянного тока
• диапазон	18-27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	2,5 Вт
<b>Выходные сигналы:</b>	
• аналоговый	"Токовая петля 4-20 мА"
• цифровой	RS-485, протокол MODBUS RTU
• электронные реле "сухой контакт" (постоянный или переменный ток)	Пороговые - нормально-разомкнутые 150 мА, до 100 В Неисправность - нормально-замкнутое 150 мА, 60 В
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термокаталитические, электрохимические, термокондуктометрические
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

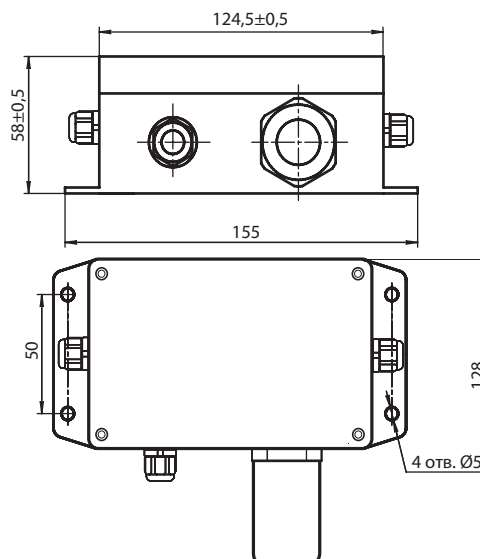


Возможно технологическое исполнение системы "Сенсон-СВ-5023-Т-СМ". В этом случае крышка отсека сенсорного модуля заменяется камерой НГ-9 с двумя штуцерами для принудительной подачи и отвода анализируемой газовой смеси.

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ**



**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ**





Газоанализатор "Сенсон-СВ-5024" – стационарный одно-канальный прибор для непрерывного контроля концентрации кислорода ( $O_2$ ) либо оксида углерода (CO) в рабочей зоне.

Прибор снабжен средствами звуковой и световой индикации, встроенной системой управления и установки пороговых значений, средствами управления внешними устройствами.

"Сенсон-СВ-5024" – бюджетное решение для контроля загазованности во взрывобезопасных зонах.

### ОСОБЕННОСТИ

- бюджетное исполнение;
- корпус – из поликарбоната, коррозионно-стойкий;
- температурный диапазон – от  $-30$  до  $+50$  °C;
- индикатор концентрации целевого газа;
- светодиодные индикаторы наличия электропитания и неисправности;
- светодиодные индикаторы превышения порогов загазованности;
- три электронных ключа для управления внешними устройствами;
- звуковое сигнальное устройство;
- возможность управления с помощью встроенной клавиатуры.

### ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Для оксида углерода (CO) – Сенсон-СВ-5024-CO; для кислорода ( $O_2$ ) – Сенсон-СВ-5024-O2

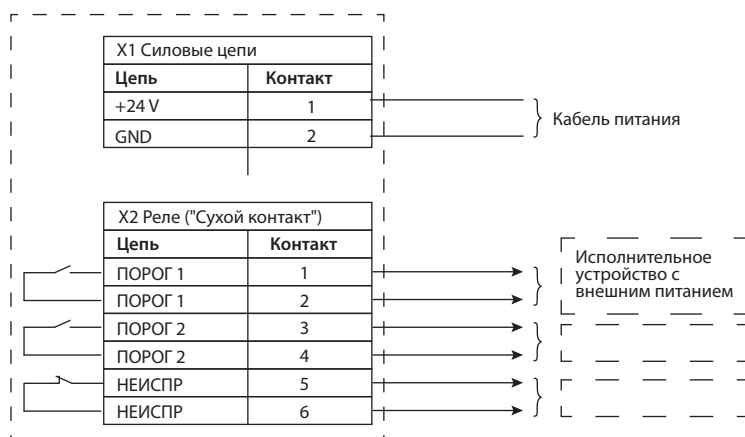
### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Газоанализатор "Сенсон-СВ-5024"
2. Паспорт
3. Руководство по эксплуатации
4. Упаковка

### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Блок питания 24 В
- Поверочная насадка-адаптер
- Козырек защитный
- Кабель монтажный
- Пластина крепежная универсальная

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Материалы корпуса	Поликарбонат
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP54
Температура окружающей среды	-30...+50 °C
Относительная влажность	30-95%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 104 кПа
Габариты, не более	110×145×60 мм
Масса, не более	450 г
Диаметр кабельного ввода	4-11 мм

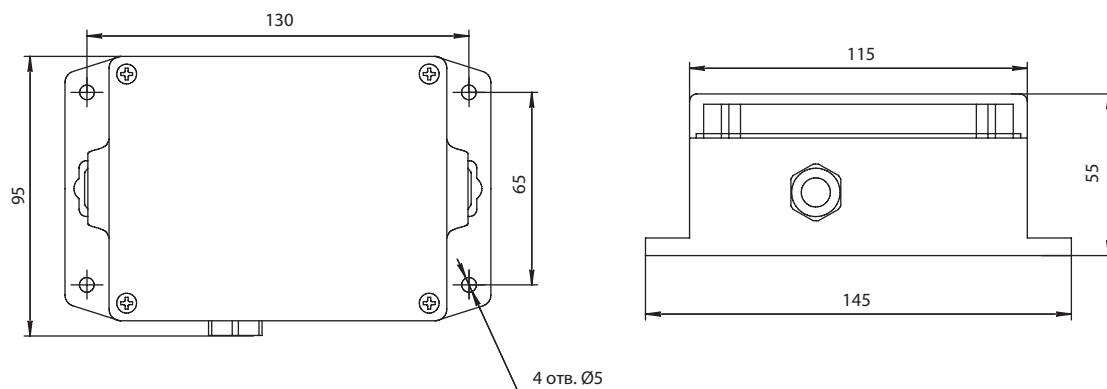
**Напряжение электропитания:**

• номинальное	24 В постоянного тока
• диапазон	18-27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	2,5 Вт

**Выходные сигналы:**

• электронные реле "сухой контакт" (постоянный или переменный ток)	Пороговые – нормально-разомкнутые 150 мА, до 100 В
	Неисправность – нормально-замкнутое 150 мА, 60 В
Типы сенсоров	Электрохимические
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ**







Газоанализатор "Сенсон-СД-7041А" – это автономный стационарный одноканальный прибор для непрерывного контроля концентрации газов в атмосфере рабочих зон и технологических сред. Он предназначен для эксплуатации в особо жестких условиях с точки зрения климатических, механических и коррозионных воздействий.

Прибор обеспечивает автономную работу в течение года. Для электропитания используется сменная первичная Li-SOCl<sub>2</sub>-батарея с номинальным напряжением 3,6 В.

Прибор может комплектоваться только электрохимическими либо оптическими сенсорами (см. табл.3)

### ОСОБЕННОСТИ

- корпус из нержавеющей стали и алюминиевого сплава, ударопрочный, коррозионно-стойкий;
- взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка";
- температурный диапазон – от –40 до +50 °С;
- автономное электропитание.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материалы корпуса	Алюминиевый сплав, нержавеющая сталь
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 Gb
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP66/IP67
Температура окружающей среды	–40...+50 °С
Относительная влажность	30–95%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 104 кПа
Габариты, не более	150×285×110 мм (без учета кабельных вводов)
Масса, не более	1800 г
Кабельные вводы	2, подсоединительная резьба М20×1,5
Источник электропитания	Li-SOCl <sub>2</sub> -батарея, номинальное напряжение 3,6 В
Выходные сигналы	UART, протокол SENSON ASCII
Время автономной работы, не менее	1 год (при частоте опроса не чаще 1 раза в 5 мин)
Тип сенсора	Электрохимический, оптический
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

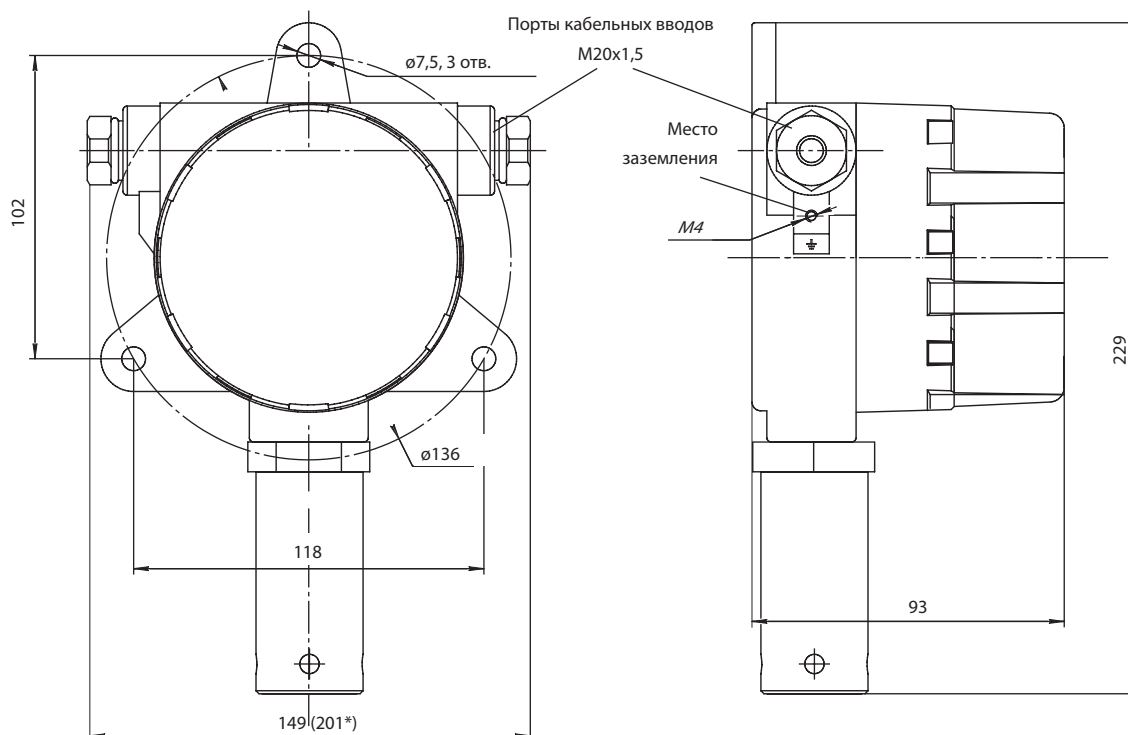
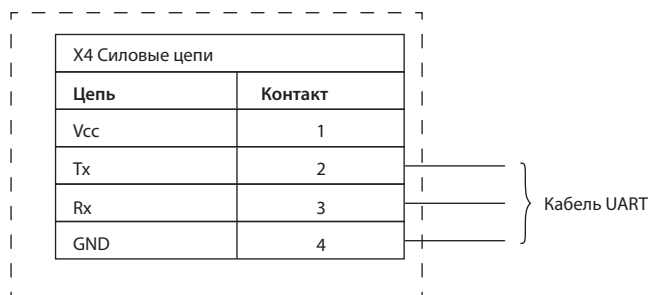


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Газоанализатор "Сенсон-СД-7041А"
2. Паспорт
3. Руководство по эксплуатации
4. Упаковка

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Газовая насадка-адаптер
2. Преобразователь интерфейса UART-USB
3. Козырек защитный
4. Кабель монтажный
5. Пластина монтажная универсальная

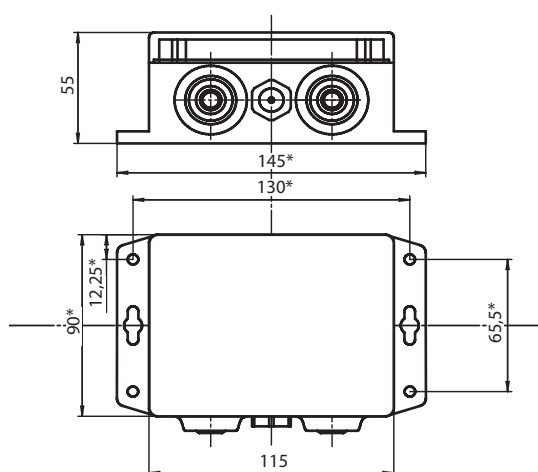


Контроллер аналоговых сигналов "Сенсон К-1М" – стационарный прибор, предназначенный для приема данных от внешних газоанализаторов (например, "Сенсон-СД") по каналу "Токовая петля 4–20 мА". Он обеспечивает индикацию численного значения концентрации газа, световую и звуковую сигнализацию о превышении заданных пороговых концентраций, управление внешними устройствами. Значения контролируемых параметров можно задавать с помощью встроенной клавиатуры.

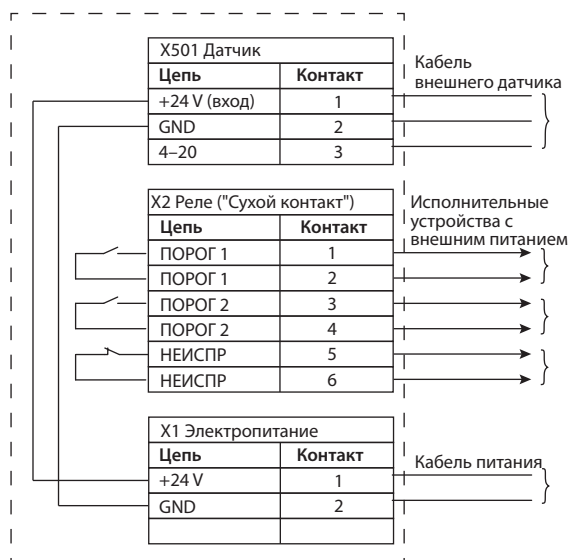
## ОСОБЕННОСТИ

- индикатор концентрации целевого газа;
- светодиодные индикаторы наличия электропитания и неисправности;
- светодиодные индикаторы превышения порогов загазованности;
- три электронных ключа для управления внешними устройствами;
- звуковое сигнальное устройство;
- возможность управления с помощью встроенной клавиатуры.

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

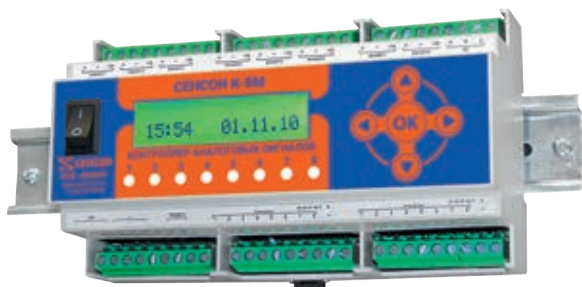
Материалы корпуса	Поликарбонат
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP65
Температура окружающей среды	-30...+50 °С
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Давление	От 84 до 120 кПа
Габариты, не более	130×144×55 мм
Масса, не более	450 г
Диаметр кабельного ввода	7–11 мм
<b>Напряжение электропитания:</b>	
• номинальное	24 В постоянного тока
• диапазон	18–27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	1,2 Вт
Входной сигналы	"Токовая петля 4–20 мА"
Электронные реле "сухой контакт" (постоянный или переменный ток)	Пороговые – нормально-разомкнутые 100 мА, до 100 В
	Неисправность – нормально-замкнутое 100 мА, 60 В
Средний срок службы прибора	10 лет

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Контроллер аналоговых сигналов "Сенсон-К-1М"
2. Паспорт
3. Руководство по эксплуатации
4. Упаковка

## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Внешний блок реле на DIN-рейку "сухие контакты" коммутируемый ток до 8 А
- Источник питания 24 В
- Козырек защитный
- Кабель монтажный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24



Контроллеры аналоговых сигналов "Сенсон К-4М" и "Сенсон К-8М" предназначены для непрерывного одновременного многоканального (до 4 и 8 каналов соответственно) сбора и отображения информации от стационарных газоанализаторов или других измерительных устройств. Система обеспечивает световую и звуковую сигнализацию о превышении заданных пороговых уровней концентраций с возможностью автоматического включения внешних устройств (по два внешних реле на каждый канал).

Контроллер сопрягается с газоанализаторами или другими устройствами по аналоговому каналу "Токовая петля 4–20 мА". Измеренные значения отображаются на двухстрочном жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) последовательно для каждого канала с частотой обновления 2 с. Возможно изменение параметров системы и калибровка каналов. Для реализации этих режимов предусмотрено экранное меню и 5-кнопочная клавиатура на лицевой панели. Имеется память превышения концентраций на 200 измерений и выход на внешний ПК.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число внешних устройств	От 1 до 4 (К-4М) либо от 1 до 8 (К-8М)
Входной сигнал	Токовая петля 4–20 мА
Максимальная длина соединительных кабелей от контроллера до внешнего устройства при сопротивлении кабеля не более 50 Ом	500 м
Напряжение питания:	
• контроллера	24 В
• внешнего устройства (через контроллер)	24 В
Потребляемая мощность контроллера, не более	1,5 Вт
Коммутируемый ток и напряжение на встроенных выходных электронных ключах	24 В, 100 мА
Коммутируемый ток и напряжение на выносных реле	220 В, 5 А (8 А)
Ток потребления внешнего реле (в сработавшем состоянии)	25 мА
Максимальное число внешних реле, подключенных к контроллеру	До 8 (К-4М) либо до 16 (К-8М)
Цифровой интерфейс для подключения к ПК	RS-485
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP40
Габариты контроллера	156×90×60 мм
Масса, контроллера, не более	300 г
Ширина DIN-рейки	35 мм

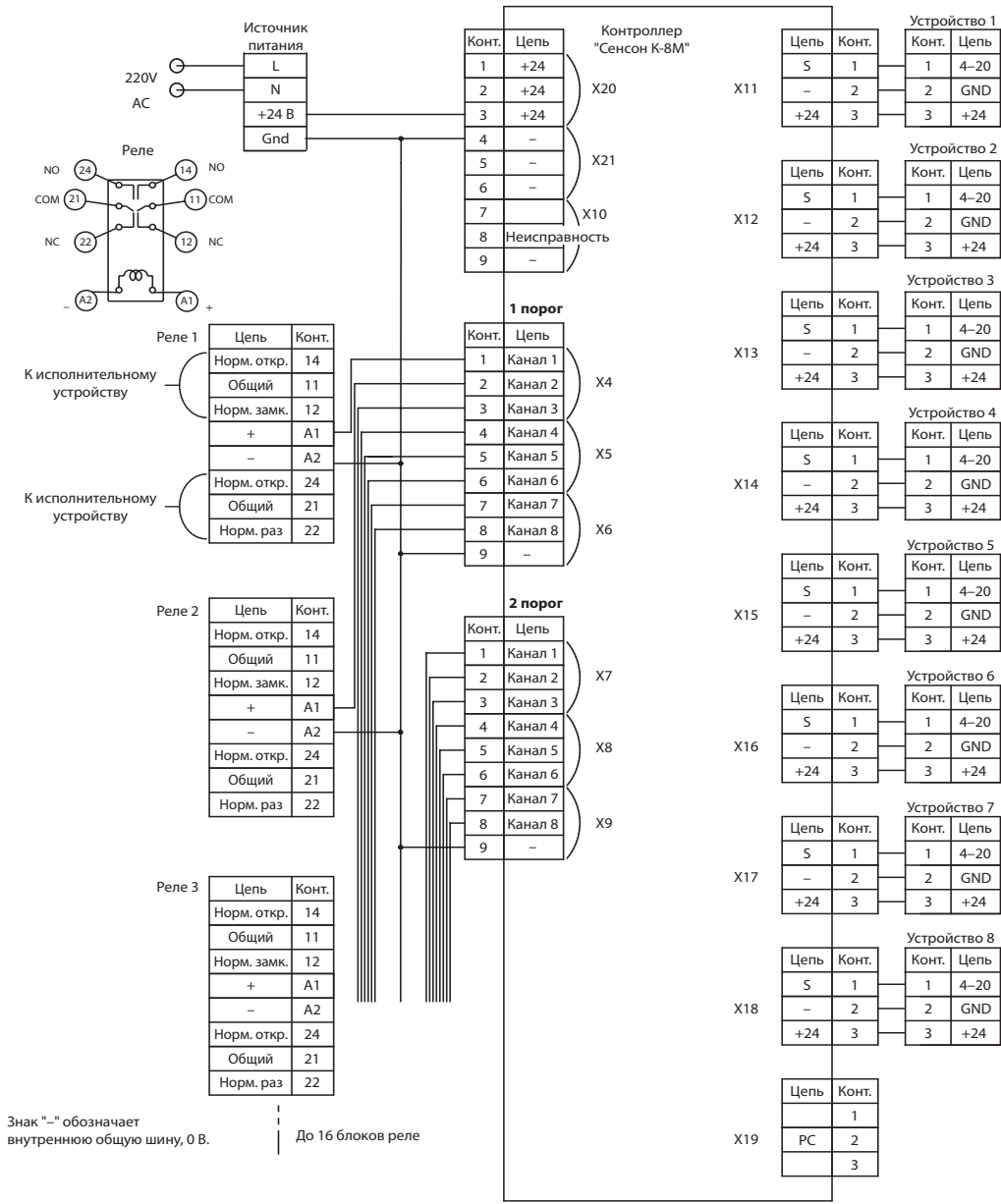
#### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Контроллер "Сенсон К-8(4)М"
2. Блок выносного силового реле (1 шт.)
3. Паспорт
4. Руководство по эксплуатации
5. Упаковка

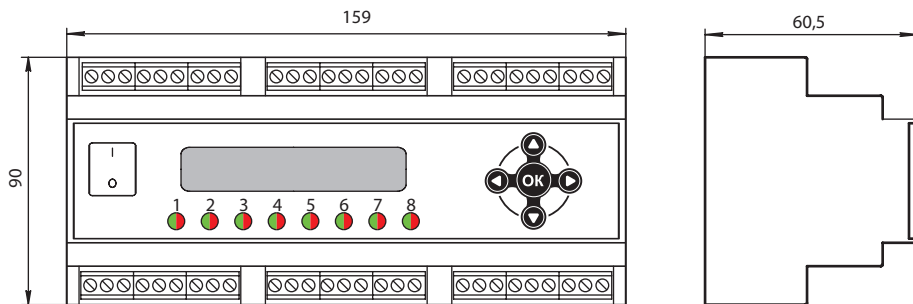
#### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Внешний блок реле на DIN-рейку "сухие контакты", коммутируемый ток до 8 А
- Источник питания 24 В
- Козырек защитный
- Бокс монтажный
- Кабель монтажный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ





Контроллер цифровых сигналов "Сенсон К-64Ц" предназначен для непрерывного сбора и отображения информации от стационарных газоанализаторов "Сенсон" или других измерительных устройств, поддерживающих протокол MODBUS RTU Senon, а также для управления сетевыми реле. Контроллер представляет собой специализированный промышленный компьютер. Он поддерживает три независимые сети RS-485 на основе протокола MODBUS RTU: сеть датчиков (до 64 устройств), сеть реле (до 245 устройств) и

сеть управления (сеть верхнего уровня). Сеть верхнего уровня позволяет объединять до 245 контроллеров, создавая глобальную систему мониторинга газовой обстановки протяженных объектов. Порт каждой сети гальванически развязан, электрическая прочность изоляции – 2500 В. Измеренные значения последовательно отображаются на двухстрочном ЖК-дисплее. Предусмотрена световая и звуковая сигнализация о превышении заданных пороговых уровней концентраций с возможностью автоматического включения внешних устройств. Контроллер снабжен энергонезависимой памятью тревожных и аварийных событий (превышение заданных порогов концентрации, отключение электропитания, изменение настроек, замена датчиков и пр.).

Для работы с контроллером предусмотрен интуитивно понятный интерфейс пользователя, позволяющий с помощью удобного экранного меню и 5-кнопочной клавиатуры конфигурировать сеть, задавать различные режимы просмотра, анализировать аварийные ситуации и неисправности подключенного оборудования. Кроме того, управлять контроллером можно с внешнего компьютера, посредством программы "Сенсон Монитор". Для дополнительного удобства визуализации информации к контроллеру может подключаться внешнее информационное табло "Сенсон Т-64Ц".

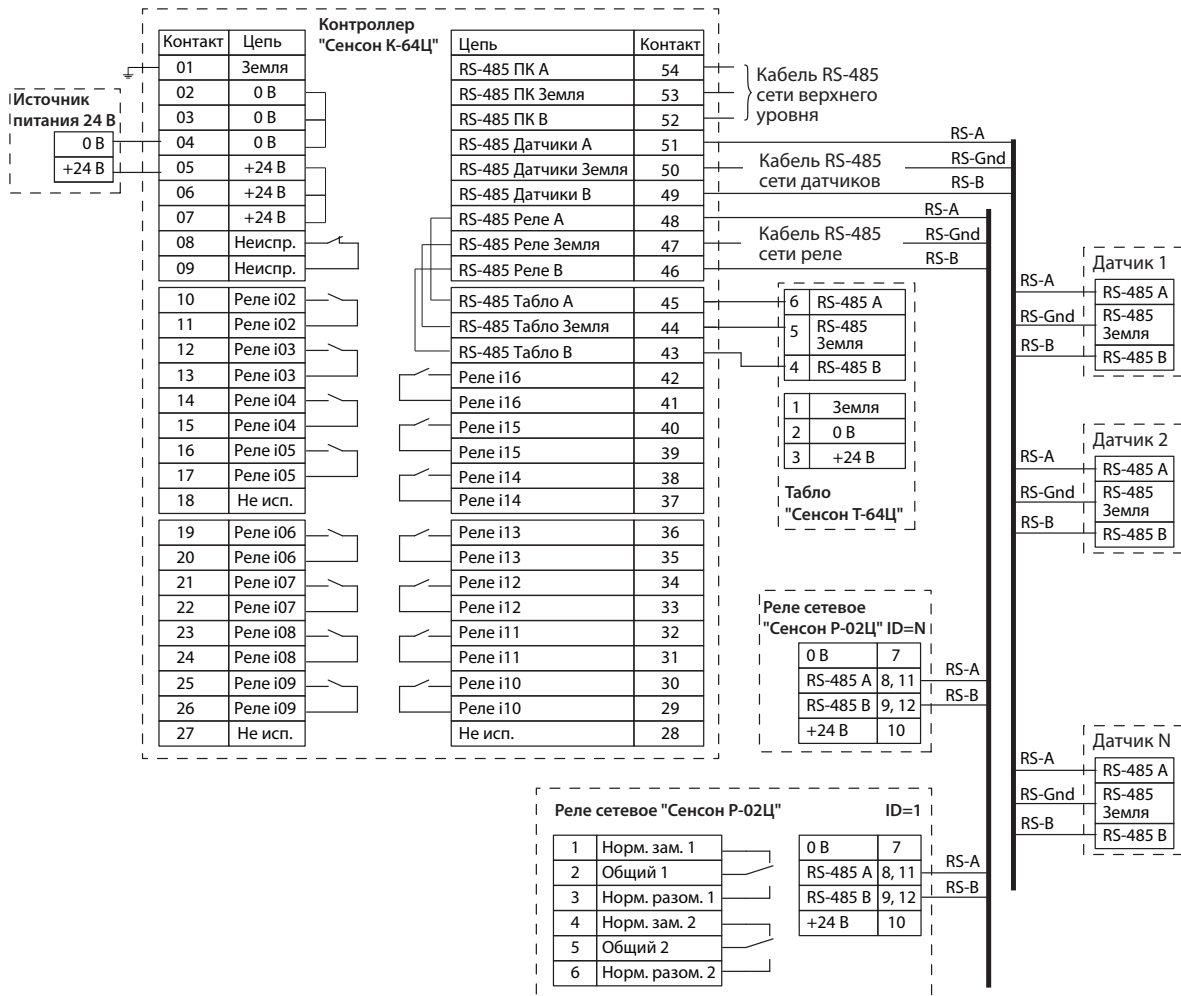
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число независимых цифровых сетей RS-485	3
Число подключаемых газоанализаторов	64
Число внешних реле	245
Число встроенных реле типа "сухой контакт"	16
Максимальная длина соединительных кабелей от контроллера до внешнего устройства (при сопротивлении кабеля не более 50 Ом)	1200 м
Напряжение питания	24±10% В
Максимальный ток, не более	200 мА
Коммутируемый ток и напряжение на встроенных выходных электронных ключах	100 В, 150 мА
Габариты	156×90×60 мм
Ширина DIN-рейки	35 мм
Масса, не более	300 г
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP40
Диапазон рабочих температур	От 0 до 50 °С
Время срабатывания сигнализации, не более	7 с
Средний срок службы	10 лет

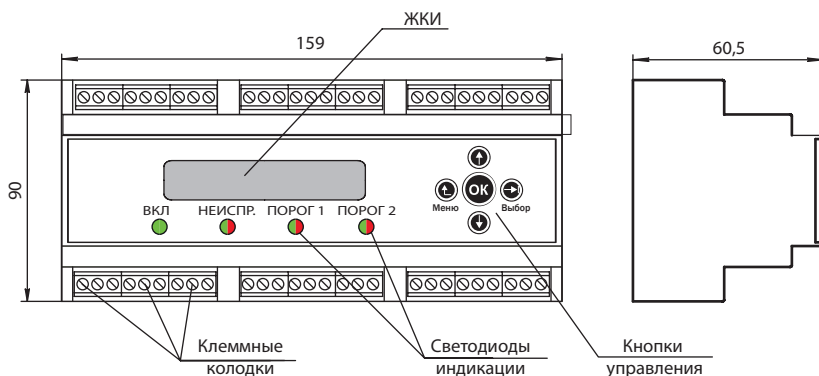
#### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Контроллер "Сенсон К-8(4)М"
2. Блок выносного силового реле (1 шт.)
3. Паспорт
4. Руководство по эксплуатации
5. Упаковка

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



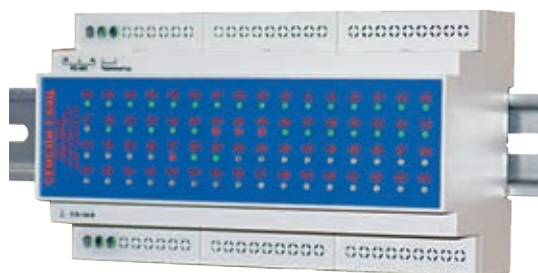
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Табло информационное "Сенсон Т-64Ц"
- Реле сетевое "Сенсон Р-02Ц"
- Источник питания 24 В
- Бокс монтажный
- Кабель монтажный





Информационное табло "Сенсон К-64Т" – это сетевое устройство, подключаемое к контроллеру "Сенсон К-64Ц". Оно имеет независимое электропитание и не предусматривает каких-либо настроек. Для подключения табло в контроллере предназначен специальный порт.

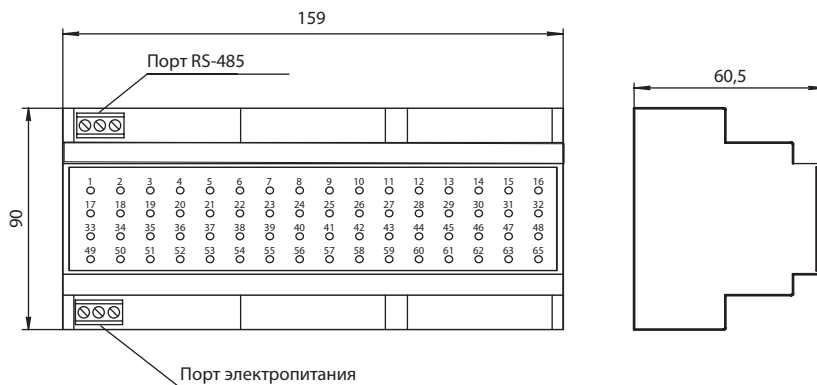
Табло может размещаться как в общем боксе с контроллером, так и в любом удобном для оператора месте, на удалении от контроллера до 1200 м.

На лицевой панели табло размещены 64 пронумерованных двухцветных (зеленый/красный) светодиода, каждый из них соответствует датчику с тем же сетевым адресом. Информация о состоянии датчика отображается цветом и режимом индикации светодиода.

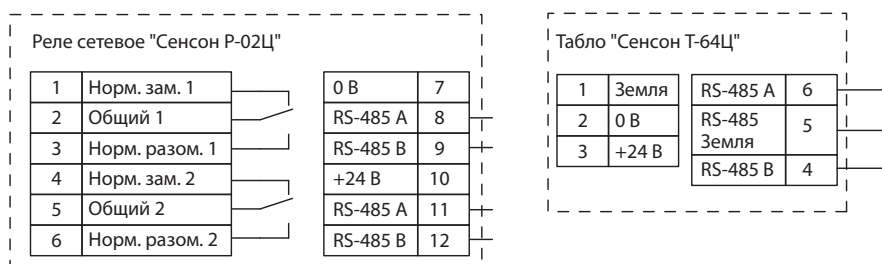
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания	24 В
Максимальный ток, А	200 мА
Число каналов отображения	64
Диапазон рабочих температур	0...+50 °С
Габариты	156×90×60 мм
Масса, не более	300 г
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP40

### ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СЕТЕВОГО РЕЛЕ И ИНФОРМАЦИОННОГО ТАБЛО





Сетевые реле "Сенсон Р-02Ц" предназначены для управления внешними устройствами. Они выполнены в компактном корпусе для монтажа на DIN-рейку. Реле питаются напряжением 24 В, управляются по сети RS-485 по протоколу MODBUS RTU. Каждое реле содержит две группы переключающих контактов, позволяющих использовать одновременно две нормально-разомкнутых или нормально-замкнутых пары. Порт подключения реле к сети RS-485 является гальванически развязанным.

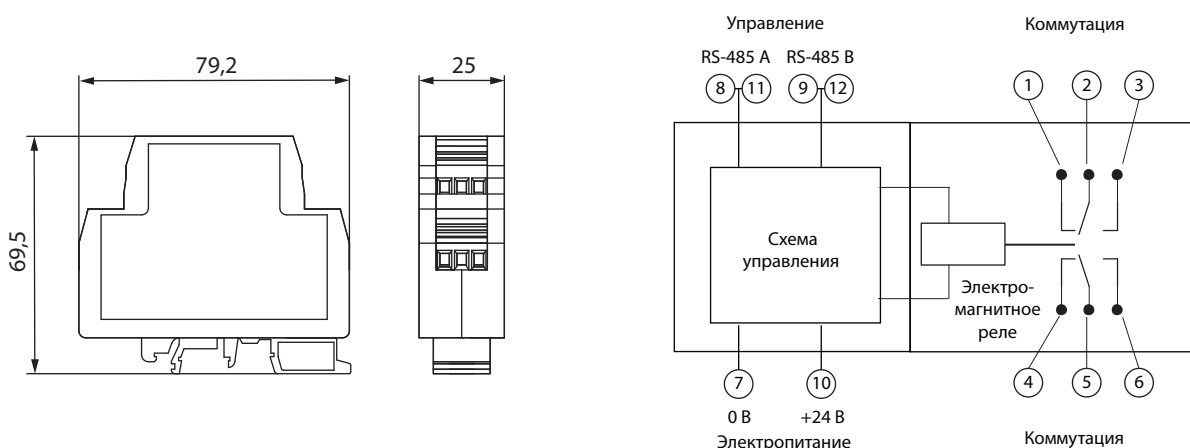
На лицевой стороне корпуса реле размещен двухцветный светодиод, показывающий состояние:

- зеленый свет – реле работает, но находится в состоянии "выключено" (на обмотку не подается управляющее напряжение);
- красный – реле в состоянии "включено".

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Максимальное напряжение коммутации	~400 В
Номинальный (максимальный) непрерывный ток коммутации	8 А (10 А)
Напряжение при номинальном токе	~250 В
Максимальный ток коммутации (не более 4 с, 10% рабочего цикла)	15 А
Номинальное напряжение питания	24 В
Сопротивление катушки	1440 Ом
Время замыкания, не более	8 мс
Время размыкания, не более	6 мс
<b>Стойкость изоляции:</b>	
• между разомкнутыми контактами	~1000 В, 50 Гц, 1 мин
• между контактами и катушкой	~5000 В, 50 Гц, 1 мин
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Габариты	79×70×24,5 мм
Масса, не более	80 г
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP40

**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ**





Барьеры искрозащиты "БИ-Exia-xxx-24" предназначены для обеспечения уровня защиты искробезопасной цепи ia при питании взрывобезопасного оборудования категории IIC и ниже. Барьер защищает канал электропитания 24 В по искробезопасной цепи, а также канал интерфейса "Токовая петля 4–20 мА".

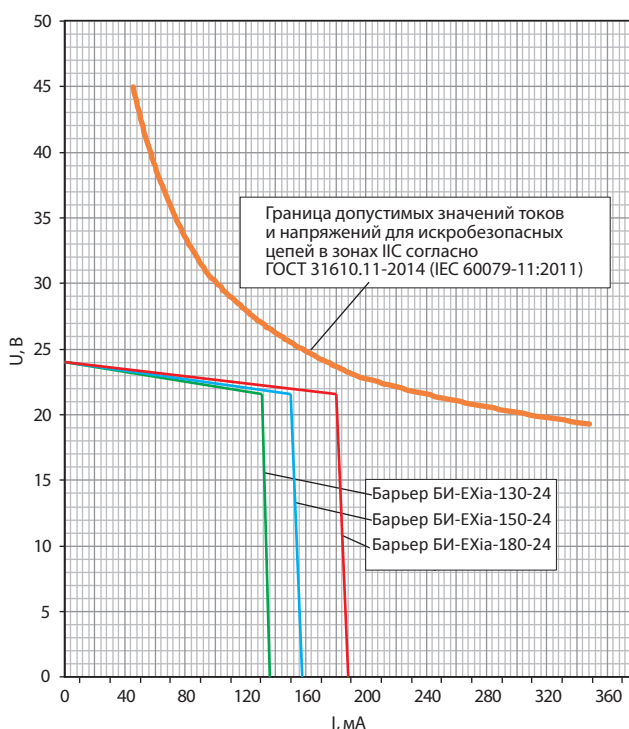
Отличительная особенность барьеров БИ-Exia-xxx-24 – активное ограничение мощности в канале электропитания. Передаточную характеристику барьеров БИ-Exia-xxx-24 определяют два отрезка, соответствующие рабочей области и области ограничения (см. рисунок). Рабочая область лежит в интервале от напряжения холостого хода до точки ограничения. В области ограничения напряжение резко падает до 0 В по мере возрастания тока. Выходная вольт-амперная характеристика барьера находится в допустимом диапазоне токов и напряжений для взрывоопасных зон категории IIC, согласно ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

### ОСОБЕННОСТИ

- активное управление мощностью;
- минимальное энергопотребление, низкое проходное сопротивление;
- высокая надежность – любые два повреждения внутренних узлов не приводят к отказу барьера в соответствии с требованиями к уровню взрывобезопасной цепи ia;
- после перегрузки для возврата в рабочий режим не требуется переключение питания (нет "триггерного эффекта");
- дополнительная тепловая защита.

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Барьер искрозащиты
2. Паспорт
3. Упаковка



### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Барьеры искрозащиты БИ-Exia-xxx-24 выпускаются в различных модельных вариантах, различающихся максимальным выходным током.

Обозначение при заказе:

- Сенсон-БИ-XXX-24;
- XXX – максимальный выходной ток  $I_o$  (130, 150 или 180 мА).

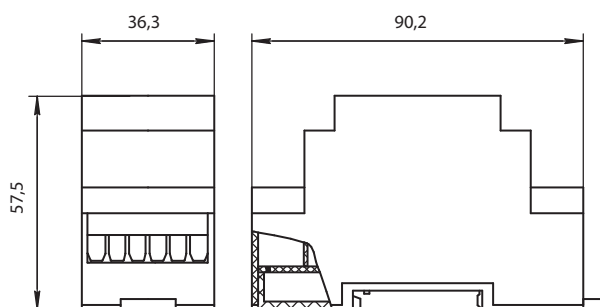
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Маркировка взрывозащиты	[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Ma] I
Температура окружающей среды	0...+50 °C
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Давление	От 84 до 120 кПа
Габариты, не более	37×58×91 мм
Масса, не более	100 г

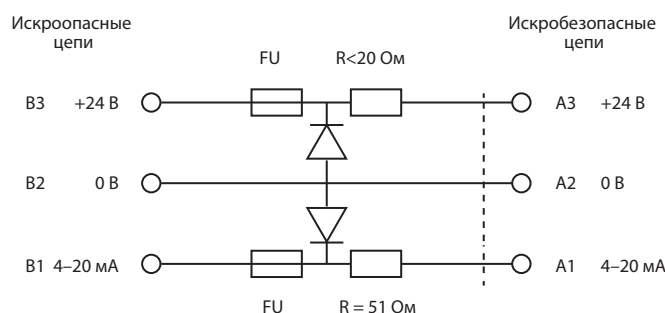
**ИСКРБЕЗОПАСНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

Модель	БИ-Exia-130-24	БИ-Exia-150-24	БИ-Exia-180-24
Максимальное выходное напряжение, $U_o$ , В	24	24	24
Максимальный выходной ток, $I_o$ , мА	130	150	180
Максимальная выходная мощность, $P_o$ , Вт	2,8	3,3	3,9
Максимальная внешняя емкость, $C_o$ , нФ, для зоны Ga (Ma)	62 (2,62)	62 (2,62)	62 (2,62)
Максимальная внешняя индуктивность, $L_o$ , мГн, для зоны Ga (Ma)	1,05 (13,8)	0,79 (10,37)	0,54 (7,2)
Максимальное входное напряжение $U_m$ , В	27	27	27

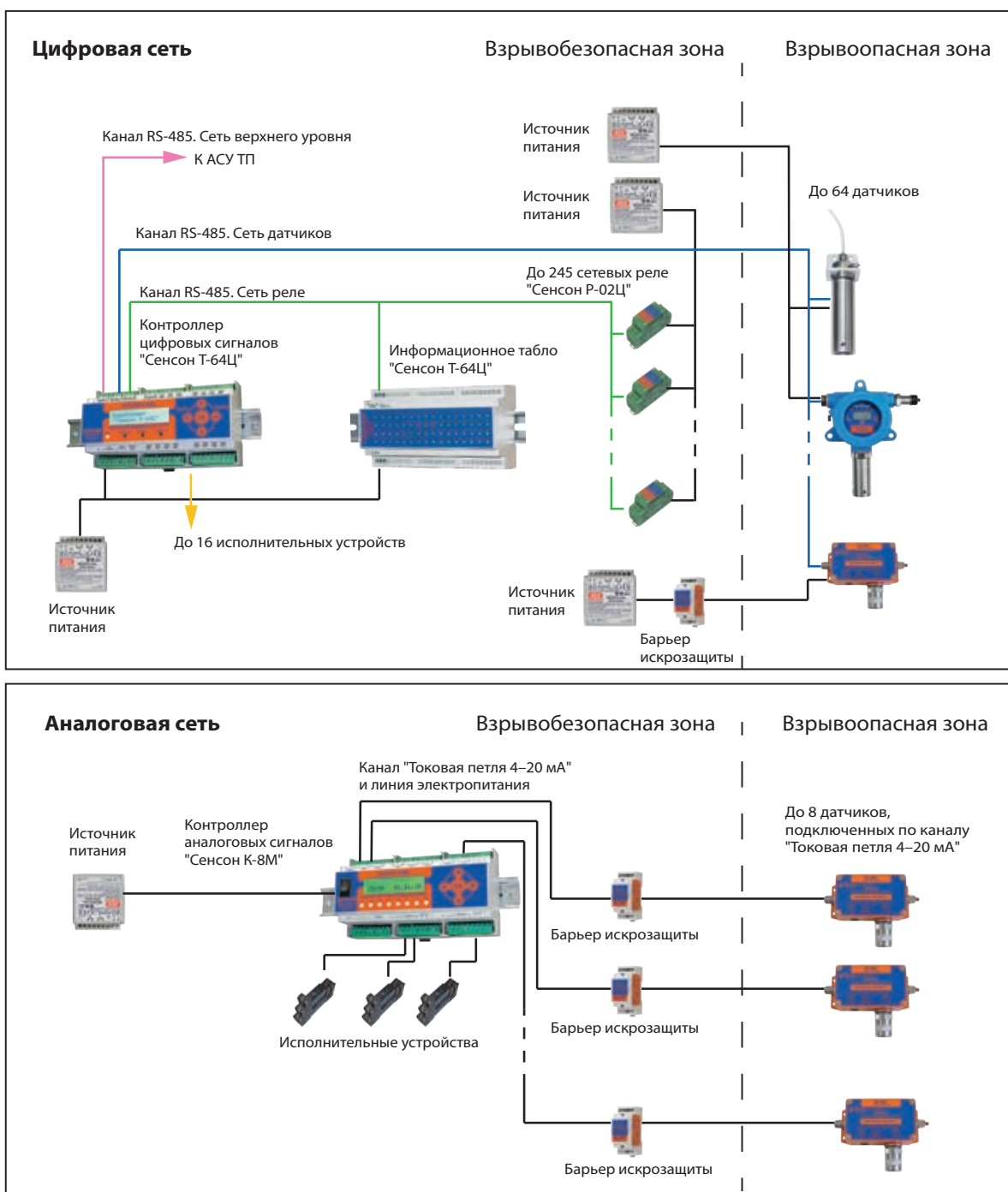
**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ**



**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ЭКВИВАЛЕНТНАЯ)**



Современные требования к контролю газовой обстановки таковы, что для обеспечения безопасности уже недостаточно просто набора газоанализаторов. Необходима комплексированная система, включающая не только средства газового мониторинга, но и системы пробоотбора и пробоподготовки, устройства передачи данных, средства управления исполнительными устройствами и т.д. Компания "НИИИТ" предлагает широкий ассортимент законченных системных решений "под ключ" – как типовых, так и по уникальным требованиям заказчиков. В состав систем входят несколько газоанализаторов, контроллер цифровых либо аналоговых сигналов, источник бесперебойного электропитания, барьеры искрозащиты, а также оборудование проводной и беспроводной связи для передачи данных в сети верхнего уровня. Помимо средств газового контроля, возможно комплектовать систему датчиками различных физических величин (например, температура, влажность, давление, скорость ветра и пр.) и различными исполнительными механизмами.



Такие комплексы могут размещаться в приборных шкафах, оснащенных системой автоматического подогрева. На передней панели (дверце) шкафа предусмотрены световые индикаторы состояния оборудования и электропитания. Даже при повреждении линий энергоснабжения система продолжит работать в течение нескольких часов и даже дней. А специальная защищенная система замков защитит систему от несанкционированного доступа.

В результате заказчик получает законченное решение, предназначенное для работы при температуре окружающей среды от +50 до -40 °С, относительной влажности до 100%, в любой климатической зоне. Его остается только доставить на объект и подключить к сети электропитания и каналам передачи данных. Корпус обеспечивает пылевлагозащиту уровня IP66, возможно взрывобезопасное исполнение типа "взрывонепроницаемая оболочка".

Для подбора готового решения или разработки специализированной системы необходимо направить по адресу [info@senson.ru](mailto:info@senson.ru) заполненный опросный лист или техническое задание.

### ПРИМЕРЫ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ

**Удаленный пост контроля газовой обстановки.** Представляет собой шкаф, оснащенный несколькими газоанализаторами на внешней стенке (дверце). Пользователю остается подключить такую систему к сети электропитания 24 В и к каналу передачи данных RS-485.



### Автономный пост контроля газовой обстановки.

Необходим, если проблематично использовать проводные каналы передачи информации. В таких случаях система комплектуется оборудованием беспроводной связи. В большинстве случаев заказчикам требуются беспроводные каналы связи в диапазонах частот 433, 868 МГц и 3–5 ГГц, с обеспечением дальности радиосвязи от 500 м до 15 км. В качестве источника электропитания возможно применение солнечной электрогенерирующей системы.

### Многоканальные системы экологического мониторинга газовой обстановки.

Из особенность – возможность контроля в одной точке достаточно большого числа газов и других физических величин (до 12–16 каналов). Для этого внутри шкафа размещается многоканальная система газового контроля на основе газоанализаторов "Сенсон-СМ-9001", оснащенная средствами принудительного забора проб и первичной пробоподготовки. Зачастую такие шкафы оснащаются беспроводной системой передачи данных.



### Система контроля газовой обстановки во взрывобезопасном исполнении.

Предназначена для эксплуатации непосредственно в промышленных взрывоопасных зонах категории IIB (например, в горнодобывающей промышленности, на предприятиях нефтехимического комплекса и др.). Может использоваться как модуль управления, резервного электропитания и передачи данных в различных автоматизированных системах мониторинга и управления технологическими процессами. Представляет собой программно-аппаратный комплекс для сбора и передачи данных от сети газоанализаторов, а также датчиков других физических и химических величин по цифровым и аналоговым каналам. Для передачи данных в системы верхнего уровня предусмотрено подключение по каналам Ethernet, GPRS, NB-IoT и др. Для визуализации газовой обстановки и состояния сенсорной сети служит полноцветное информационное табло на передней стенке прибора.



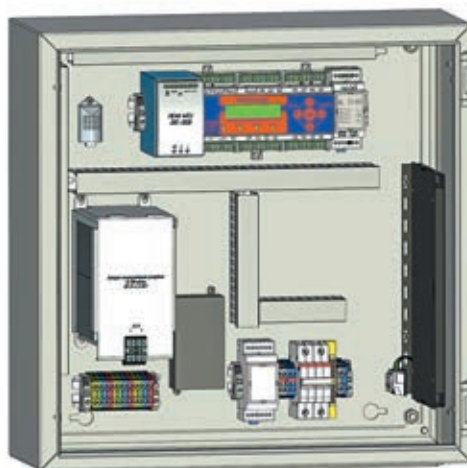
Шкаф "ШУФ-Сенсон-С-50\_50\_20-021" предназначен для сбора информации от газоанализаторов "Сенсон", передачи данных в системы верхнего уровня по сетям TCP/IP, обеспечивает сопряжение с системами проводной и беспроводной передачи данных. Шкаф используется в горнорудной, металлургической, нефтегазовой промышленности и в других отраслях. Шкаф поставляется полностью испытанным и готовым к подключению на объекте.

Шкаф позволяет собирать данные от сети газоанализаторов, управлять различными исполнительными устройствами промышленной автоматики. Выпускается в климатическом исполнении, оснащен источником резервного электропитания и термостабилизации.



#### СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Контроллер "Сенсон К-64Ц"
- Преобразователь интерфейса RS-485 – Ethernet
- POE инжектор
- Батарея аккумуляторная
- Автоматический выключатель
- Устройство контроля микроклимата
- Греющая пластина 80 Вт
- Блок питания
- Газоанализаторы "Сенсон"



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число подключаемых газоанализаторов	3 шт. (по запросу – до 63 шт.)
Габариты (Ш×В×Г)	500×500×200 мм
Масса, не более	10 кг
Напряжение электропитания	220 В + 10–15% 50 Гц
Потребляемая мощность, не более	200 Вт
Степень защиты оболочки	IP66
Передача данных	RS-485 (MODBUS RTU), Ethernet (MODBUS TCP)
Коммутируемый ток и напряжение на встроенных выходных электронных ключах	100 В, 150 мА
Тип монтажа	Навесной
Диапазон рабочих температур	От –60 до 50 °С
Время срабатывания сигнализации, не более	15 с
Материал корпуса	Сталь
Управляющее ПО	SensonMonitor
Средний срок службы	10 лет

Шкаф "ШУГ-Сенсон-П-32\_42\_15-024" служит для сбора и отображения информации от газоанализаторов, передающих данные по каналу "Токовая петля 4–20 мА". Возможно подключение иного оборудования, работающего по этому каналу. Шкаф позволяет управлять различными исполнительными устройствами промышленной автоматики в зависимости от измеренных уровней концентрации или иных физико-химических величин. Шкаф допускает подключение к системам верхнего уровня по сетям RS-485.

Шкаф выпускается в элегантном пластиковом корпусе и предназначен для использования в помещениях. Он отличается низкой стоимостью и удобством применения. Используется в электронной, химической, фармацевтической, пищевой промышленности и в других отраслях.

Шкаф поставляется полностью испытанным и готовым к подключению на объекте.



#### СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Контроллер "Сенсон К-8М1"
- Автоматический выключатель
- Блок питания
- Реле электромеханические
- Газоанализаторы "Сенсон"

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число подключаемых газоанализаторов	до 8
Габариты (Ш×В×Г)	314×420×145 мм
Масса, не более	3,3 кг
Напряжение электропитания	220 В + 10–15% 50 Гц
Входные сигналы	Токовая петля 4–20 мА
Степень защиты оболочки	IP65
Передача данных	RS-485 (MODBUS RTU)
Коммутируемый ток и напряжение на электронных ключах контроллера	100 В, 150 мА
Число электронных ключей контроллера	17
Коммутируемый ток и напряжение на электромеханических реле (2 группы, 2 положения)	~227 В, 8 А (до 1920 ВА)
Число электромеханических реле	До 9
Тип монтажа	Навесной
Диапазон рабочих температур	От 0 до +50 °С
Время срабатывания сигнализации, не более	15 с
Материал корпуса	Пластик
Управляющее ПО	SensonMonitor
Средний срок службы	10 лет

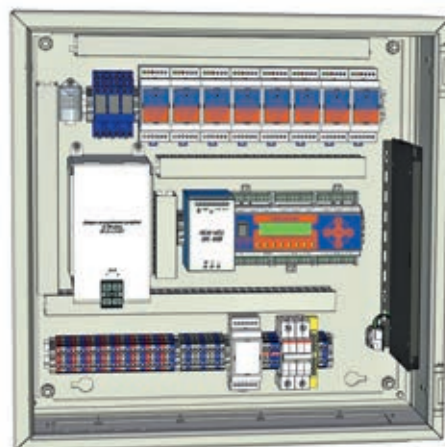
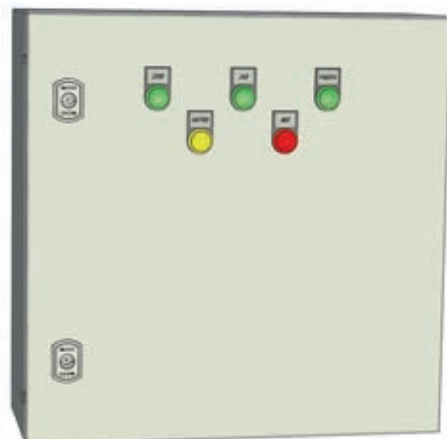


Шкаф "ШУГ-Сенсон-С-50\_50\_20-022" предназначен для электропитания и сбора информации от газоанализаторов по каналу "Токовая петля 4–20 мА". Возможно подключение иного оборудования, работающего по этому каналу. Линии подключения газоанализаторов выполнены в виде искробезопасных цепей благодаря барьерам искрозащиты. Шкаф обеспечивает передачу данных в системы верхнего уровня по каналу RS-485 (MODBUS RTU). Он позволяет управлять различными исполнительными устройствами промышленной автоматики в зависимости от измеренных уровней концентрации или иных физико-химических величин.

Выпускается в климатическом исполнении, оснащен источником резервного электропитания и термостабилизации.

Шкаф используется в горнорудной, металлургической, нефтегазовой промышленности и в других отраслях.

Шкаф поставляется полностью испытанным и готовым к подключению на объекте.



#### СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Контроллер "Сенсон К-8М1"
- Батарея аккумуляторная
- Автоматический выключатель
- Устройство контроля микроклимата
- Греющая пластина 80 Вт
- Блок питания
- Барьеры искрозащиты БИ-Ехia
- Газоанализаторы "Сенсон"

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

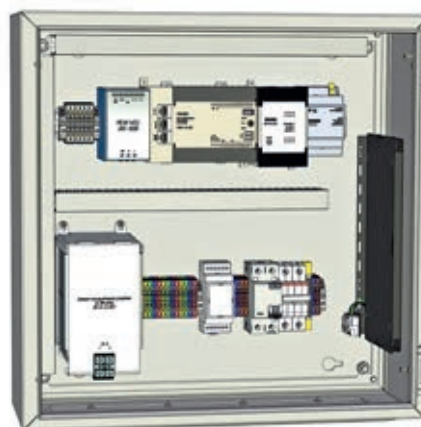
Число подключаемых газоанализаторов	До 8
Габариты (Ш×В×Г)	500×500×200 мм
Масса, не более	10 кг
Напряжение электропитания	220 В + 10–15% 50 Гц
Потребляемая мощность, не более	200 Вт
Степень защиты оболочки	IP66
Передача данных	RS-485 (MODBUS RTU)
Коммутируемый ток и напряжение электронных ключей микроконтроллера (17 шт.)	100 В, 150 мА
Тип монтажа	Навесной
Коммутируемый ток и напряжение на электромеханических реле (2 группы, 2 положения)	~227 В, 8 А (до 1920 ВА)
Число электромеханических реле	До 9
Диапазон рабочих температур	От –60 до +50 °С
Время срабатывания сигнализации, не более	15 с
Материал корпуса	Сталь
Управляющее ПО	SensonMonitor
Средний срок службы	10 лет

Шкаф "ШУГ-Сенсон-С-50\_50\_20-Э-023" предназначен для сбора информации от газоанализаторов по каналу RS-485 и "Токовая петля 4–20 мА", передачи данных в системы верхнего уровня и визуализации параметров аэрогазовой обстановки. Он позволяет управлять различными исполнительными устройствами промышленной автоматики в зависимости от измеренных уровней концентрации. Для удобства управления оснащен сенсорной 7"-панелью. Шкаф оснащен ПЛК, обеспечивающий высокую гибкость настроек.

Выпускается в климатическом исполнении, оснащен источником резервного электропитания и термостабилизации.

Шкаф используется в горнорудной, металлургической, нефтегазовой промышленности и в других отраслях.

Шкаф поставляется полностью испытанным и готовым к подключению на объекте.



#### СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Контроллер программируемый ПЛК110-30
- Модуль аналогового ввода
- Панель оператора сенсорная (7", 800×480)
- Автоматический выключатель
- Устройство контроля микроклимата
- Греющая пластина 80 Вт
- Блок питания
- Газоанализаторы "Сенсон"

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число подключаемых газоанализаторов	3 шт. (по запросу – до 63 шт.)
Габариты (Ш×В×Г)	500×500×200 мм
Масса, не более	10 кг
Напряжение электропитания	220 В + 10–15% 50 Гц
Потребляемая мощность, не более	200 Вт
Степень защиты оболочки	IP66
Передача данных	RS-485 (MODBUS RTU), Ethernet (MODBUS TCP)
Входные каналы	RS-485, Токовая петля 4–20 мА
Коммутируемый ток и напряжение на встроенных выходных электронных ключах	100 В, 150 мА
Тип монтажа	Навесной
Диапазон рабочих температур	От –60 до 50 °С
Время срабатывания сигнализации, не более	15 с
Материал корпуса	Сталь
Управляющее ПО	EasyBuilderPro
Средний срок службы	10 лет



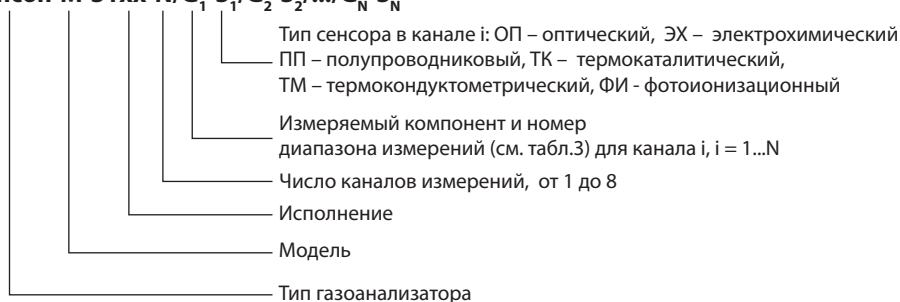
Переносной мультигазовый газоанализатор "Сенсон-М" предназначен для мониторинга атмосферного воздуха и технологических сред (от 1 до 8 каналов измерений). Измеренные значения отображаются на цифровом дисплее. При достижении порогового уровня концентрации включаются световой и звуковой сигналы. Прибор может запоминать результаты измерений и аварийные события в энергонезависимой памяти с последующей передачей их на компьютер для хранения и обработки.

### ОСОБЕННОСТИ

- до 8 каналов измерения;
- встроенный пробоотборный насос;
- установка до 4 порогов на один канал измерения;
- графический OLED-дисплей с изменяемой яркостью. Отлично виден и в темноте, и при ярком солнечном свете;
- возможность отображения измеренных значений не только в мг/м<sup>3</sup> и в % об. доли, но и в ppm, и (для летучих легковоспламеняющихся соединений) в % НКПР;
- развитая система журналов в энергонезависимой памяти – измерения, превышение порогов, изменение настроек, аварийные события, отключение/включение питания;
- подключение к компьютеру через USB-разъем для считывания измеренных значений событий, а также для настройки и калибровки;
- встроенная энергонезависимая память, не менее 64 тыс. измеренных значений;
- возможно применение в качестве стационарного прибора с питанием от линии 24 В и передачей данных по каналу RS-485 (протокол MODBUS RTU) (опция).

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Сенсон-М-31xx-N/G<sub>1</sub>-S<sub>1</sub>/G<sub>2</sub>-S<sub>2</sub>/.../G<sub>N</sub>-S<sub>N</sub>



Пример: **Сенсон-М-3105-4/02-3-ЭХ/NH3-2-ЭХ/Cl2-2-ЭХ/CO2-2-ОП**

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Газоанализатор "Сенсон-М"
2. Зарядное устройство (блок питания 220/12В)
3. Чехол-сумка
4. Паспорт
5. Руководство по эксплуатации

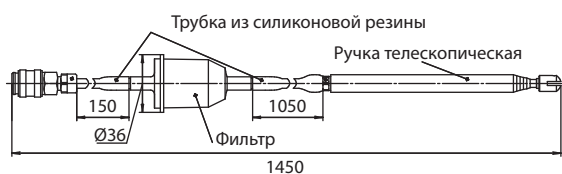
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Тип измерительного прибора	Газоанализатор "Сенсон"
Материал корпуса	Пластик
Число каналов измерения	До 8
Производительность микроасоса	900 см <sup>3</sup> /мин
<b>Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, для сенсоров:</b>	
• электрохимических, оптических	Не более 0,5 δ
• термокаталитических, полупроводниковых, термокондуктометрических	Не более 0,3 δ
<b>Время установления показаний <math>T_{(0,9)}</math> при нормальных условиях без пробоотборного зонда:</b>	
• для каналов с термокаталитическим сенсором	Не более 10 с
• для каналов измерения кислорода	Не более 30 с
• прочие	Не более 60 с
<b>Условия эксплуатации:</b>	
• относительная влажность	30...95% без конденсации влаги
• атмосферное давление	80...104 кПа
• температура	-30...+50 °С
Выходное напряжение зарядного устройства	5 В (опция 12/24 В)
Время полной зарядки при емкости аккумуляторов 5,2 Ач, не более	6 ч
Номинальное напряжение аккумулятора	3,7 В
Время непрерывной работы без подзарядки	До 22 ч, зависит от типа сенсоров
Габариты (с чехлом)	Не более 170x80x85 мм
Масса	Не более 0,9 кг (не более 1,1 кг с пластиковым чехлом)
Периодичность поверки	Не реже 1 раза в 12 месяцев
Уровень взрывозащиты (только для базового и экологического исполнений)	POEx ia I Ma X 0Ex da ia IIC T6 Ga X
Уровень защиты корпуса	IP66/IP67

### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Гибкий шланг
- Поплавковый зонд
- Пробоотборный зонд
- Зонд-щуп
- Телескопический зонд
- Устройство зарядки от аккумулятора автомобиля 12 В

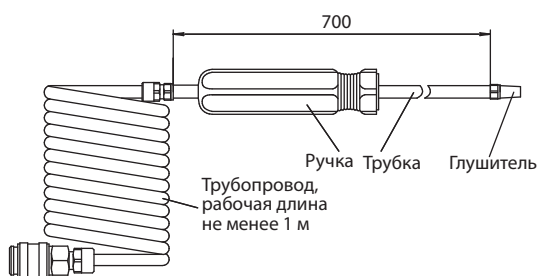
#### ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ЗОНД



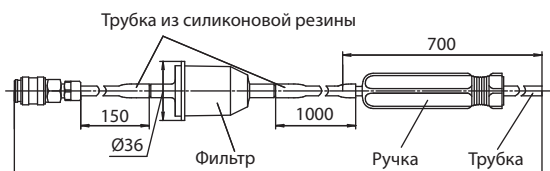
#### ПОПЛАВКОВЫЙ ЗОНД



#### ПРОБООТБОРНЫЙ ЗОНД



#### ЗОНД-ЩУП

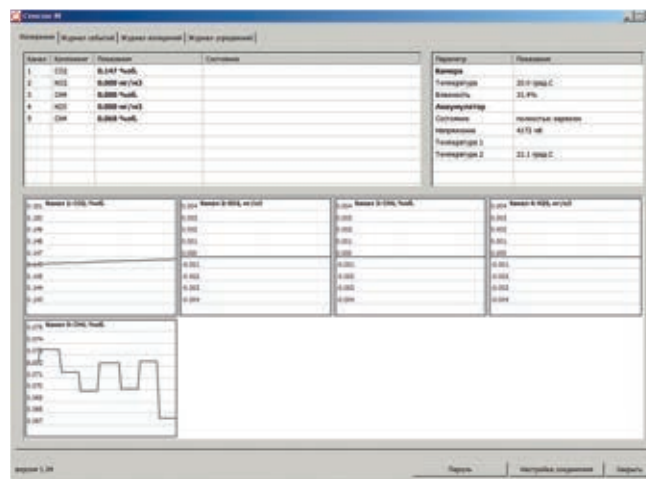


**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для сопряжения газоанализатора "Сенсон-М" с персональными компьютерами (ПК) предназначена программа Senson-MS\_viewer. Она позволяет отображать текущие измерения, выполняемые газоанализатором "Сенсон-М", а также считывать и очищать журналы измерений, событий и усреднений. Все журналы можно сохранять в памяти ПК в формате csv. Программа работает на любом компьютере под управлением ОС Windows (Windows XP, Windows 7 и выше). Для подключения к ПК используется компьютерный порт USB в режиме эмуляции последовательного канала (COM-порт).

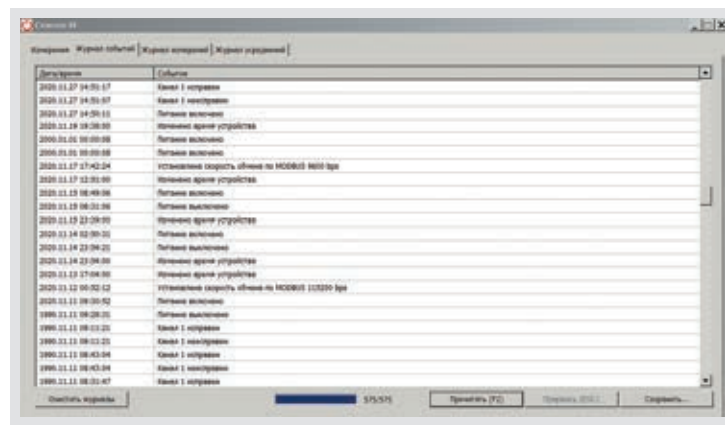
Senson-MS\_viewer – это очень простой и понятный инструмент работы с газоанализатором "Сенсон-М". В программе предусмотрено четыре вкладки: Измерения, Журнал событий, Журнал измерений и Журнал усреднений.

**Вкладка Измерения** позволяет наблюдать за показаниями датчиков во всех поддерживаемых каналах измерения в режиме реального времени. Предусмотрено как численное, так и графическое представление информации. Кроме того, на данной вкладке отображается состояние аккумуляторных батарей (напряжение и температура), а также текущие температура и относительная влажность в газовой камере.



**Вкладка Журнал событий** предназначена для вывода и анализа всех событий – неисправностей, отключения/включения прибора, коррекции времени, изменения настроек и т.п.

**Вкладка Журнал измерений** позволяет отображать и сохранять данные всех измерений, сохраненных в энергонезависимой памяти газоанализатора.



**Вкладка Журнал усреднений** служит для отображения и сохранения значений усредненных измерений.



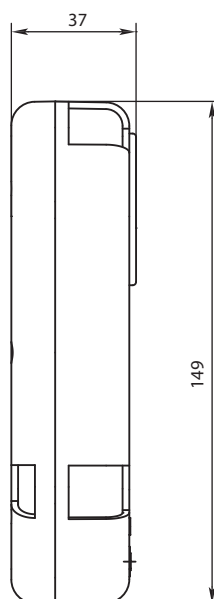
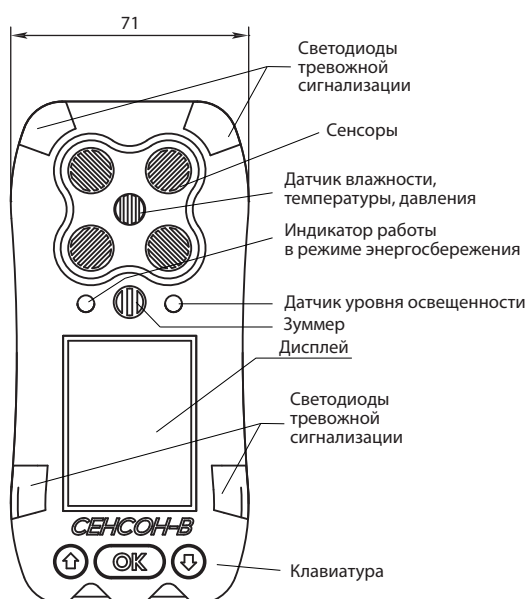
Портативные газоанализаторы "Сенсон-В-4000" предназначены для обеспечения персональной безопасности работников предприятий, производственные процессы которых связаны с возможностью выброса в атмосферу горючих, токсичных и других опасных газов, а также недостатка или избытка кислорода. Такие газоанализаторы могут применяться для контроля атмосферного воздуха и воздуха рабочих зон, промышленных зон предприятий, рабочих мест и других помещений, где недостаток кислорода и наличие горючих и токсичных газов представляют угрозу здоровью персонала или имеется опасность взрыва.

Прибор непрерывно отображает на полноцветном цифровом индикаторе измеренную концентрацию газов, а также выдает звуковые, световые и вибрационные сигналы при превышении концентрации выше установленных порогов (для кислорода – выше или ниже порога).

### ОСОБЕННОСТИ

- возможно определение более 20 целевых соединений;
- одновременное непрерывное отображение концентрации до 5 целевых газов;
- возможность выбора единиц измерения;
- поворот изображения на индикаторе в зависимости от положения прибора;
- измерение температуры, атмосферного давления и влажности;
- светодиодные индикаторы превышения порогов загазованности (угол видимости – 360°);
- самодиагностика и автокалибровка по атмосферному воздуху при включении прибора;
- встроенный журнал превышения порогов (не менее 24 ч с периодом 30 с);
- интерфейс на русском и английском языках;
- полностью беспроводной интерфейс обмена данными;
- беспроводное зарядное устройство;
- система спутникового позиционирования (опция).

### СРЕДСТВА ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ



Прибор с поворотной камерой НГ-11



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP68
Температура	От -40 до +50 °С
Давление	От 70 до 130 кПа
Относительная влажность	От 20 до 98%, без конденсации
Масса, не более	340 г
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	155×75×40 мм (45 мм с клипсой)
Маркировка взрывозащиты	PO Ex ia I Ma X 0Ex ia IIC T4 Ga X 1Ex da ia IIC T4 Gb X
Зарядное устройство	Беспроводное, в комплекте поставки
Источник электропитания	Аккумуляторная батарея, номинальное напряжение 3,7 В
Время непрерывной работы без подзарядки, не менее	12–24 часов (зависит от режима работы и комплектации)
Число циклов зарядки аккумулятора	>1000
Время подзарядки, ч	Не более 6
Сигнализация (превышение порогов, разряд аккумуляторной батареи)	Вибрационная, визуальная, звуковая (свыше 85 дБ)
Дисплей	Полноцветный TFT, диагональ 2,4", с автоповоротом на 180°
Отображение концентрации газов	Непрерывное, с переходом в режим энергосбережения
Пороги срабатывания сигнализации	2 пары (вверх и вниз) пороговых значений концентрации
<b>Каналы передачи данных</b>	
• основной, для связи с ПК	Bluetooth, IEEE 802.11 (WiFi)
• опция	LoRaWAN
• система спутникового позиционирования (опция)	GPS/GLONASS
Возможность автокалибровки по атмосферному воздуху	Есть, отключаемая
Корпус	Ударостойкий, пыле-влаго-защищенный, с зажимом для крепления на одежду
Межповерочный интервал	1 год
Гарантийный срок	1 год
Средний срок службы, не менее	10 лет



Таблица 9. Основные метрологические характеристики газоанализаторов с электрохимическими (ЭХ), фотоионизационными (ФИД) и полупроводниковыми (ПП) сенсорами

Определяемый компонент	№ диапазона	Диапазон измерений определяемого компонента, млн <sup>-1</sup> (мг/м <sup>3</sup> )		Пределы основной погрешности, %	
				приведенной	относительной
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	2-ЭХ	0–20 млн <sup>-1</sup> (0–38 мг/м <sup>3</sup> )	0–2 млн <sup>-1</sup> вкл.	±25	–
			св. 2–20 млн <sup>-1</sup>	–	±25
Оксид азота (NO)	2-ЭХ	0–20 млн <sup>-1</sup> (0–25 мг/м <sup>3</sup> )	0–5 млн <sup>-1</sup> вкл.	±25	–
			св. 5–20 млн <sup>-1</sup>	–	±25
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	2-ЭХ	0–100 млн <sup>-1</sup> (0 до 62 мг/м <sup>3</sup> )	0–40 млн <sup>-1</sup> вкл.	±25	–
			св. 40–100 млн <sup>-1</sup>	–	±20
	3-ЭХ	0–500 млн <sup>-1</sup> (0–311 мг/м <sup>3</sup> )	0–200 млн <sup>-1</sup> вкл.	±10	–
			св. 200–500 млн <sup>-1</sup>	–	±10
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	2-ЭХ	0–20 млн <sup>-1</sup> (0–28 мг/м <sup>3</sup> )	0–5 млн <sup>-1</sup> вкл.	±25	–
			св. 5–20 млн <sup>-1</sup>	–	±25
	3-ЭХ	0–100 млн <sup>-1</sup> (0–141 мг/м <sup>3</sup> )	0–30 млн <sup>-1</sup> вкл.	±20	–
			св. 30–100 млн <sup>-1</sup>	–	±10
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	2-ЭХ	0–20 млн <sup>-1</sup> (0–53 мг/м <sup>3</sup> )	0–5 млн <sup>-1</sup> вкл.	±10	–
			св. 5–20 млн <sup>-1</sup>	–	±10
	3-ЭХ	0–100 млн <sup>-1</sup> (0–266 мг/м <sup>3</sup> )	0–40 млн <sup>-1</sup> вкл.	±10	–
			св. 40–100 млн <sup>-1</sup>	–	±10
Оксид углерода (CO)	2-ЭХ	0–200 млн <sup>-1</sup> (0–349 мг/м <sup>3</sup> )	0–40 млн <sup>-1</sup> вкл.	±15	–
			св. 40–200 млн <sup>-1</sup>	–	±15
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	2-ЭХ	0–20 млн <sup>-1</sup> (0–59 мг/м <sup>3</sup> )	0–2 млн <sup>-1</sup> вкл.	±25	–
			св. 2–20 млн <sup>-1</sup>	–	±25
Хлористый водород (HCl)	2-ЭХ	0–20 млн <sup>-1</sup> (0–30 мг/м <sup>3</sup> )	0–5 млн <sup>-1</sup> вкл.	±25	–
			св. 5–20 млн <sup>-1</sup>	–	±25
Метанол (CH <sub>3</sub> OH)	2-ЭХ	0–20 млн <sup>-1</sup> (0–27 мг/м <sup>3</sup> )	0–5 млн <sup>-1</sup> вкл.	±25	–
			св. 5–20 млн <sup>-1</sup>	–	±25

Определяемый компонент	№ диапазона	Диапазон измерений определяемого компонента, млн-1 (мг/м³)		Пределы основной погрешности, %	
				приведенной	относительной
Формальдегид (H <sub>2</sub> CO)	2-ЭХ	0-20 млн <sup>-1</sup> (0-25 мг/м³)	0-1 млн <sup>-1</sup> вкл.	±25	-
			св. 1-20 млн <sup>-1</sup>	-	±25
Водород (H <sub>2</sub> )	2-ЭХ	0-4% об.	0-2% вкл.	±10	-
			св. 2-4%	-	±10
Кислород (O <sub>2</sub> )	2-ЭХ	0-30% об.	0-10% вкл.	±5	-
			св. 10-30% об.	-	±5
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	2-ФИД	0-2000 млн <sup>-1</sup> (0-4713 мг/м³)	0-100 млн <sup>-1</sup> вкл.	±15	-
			св. 100-2000 млн <sup>-1</sup>	-	±15
Пары углеводородов C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> (по пропану)	1-ПП	0-2000 млн <sup>-1</sup> (0-3659 мг/м³)	0-20 млн <sup>-1</sup> вкл.	±25	-
			св. 20-2000 млн <sup>-1</sup>	-	±25

Таблица 10. Основные метрологические характеристики газоанализаторов с термокаталитическими (ТК) и оптическими (ОП) сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон измерений, % НКПР (% объемной доли)		Пределы основной абсолютной погрешности
	ОП-сенсоры, № диапазона 4(2)	ТК-сенсоры, № диапазона 41(21)	
Водород (H <sub>2</sub> )	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 4%)	от 0 до 50% НКПР вкл. (от 0 до 2,0% вкл. )	±5% НКПР (±0,2%)
Метан (CH <sub>4</sub> )	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 4,4%)	от 0 до 50% НКПР вкл. (от 0 до 2,2% вкл. )	±5% НКПР (±0,22%)
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 2,5%)	от 0 до 50% НКПР вкл. (от 0 до 1,25% вкл. )	±5% НКПР (±0,13%)
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 1,7%)	от 0 до 50% НКПР вкл. (от 0 до 0,85% вкл. )	±5% НКПР (±0,09%)

Определяемый компонент	Диапазон измерений, % НКПР (% объемной доли)		Пределы основной абсолютной погрешности
	ОП-сенсоры, № диапазона 4(2)	ТК-сенсоры, № диапазона 41(21)	
Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 1,4%)	от 0 до 50% НКПР вкл. (от 0 до 0,7% вкл. )	±5% НКПР (±0,07%)
Изобутан (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 1,3%)	от 0 до 50% НКПР вкл. (от 0 до 0,65% вкл. )	±5% НКПР (±0,07%)
Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	Нет	от 0 до 50% НКПР вкл. (от 0 до 0,7% вкл. )	±5% НКПР (±0,07%)
Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 1,0%)	от 0 до 50% НКПР вкл. (от 0 до 0,5% вкл. )	±5% НКПР (±0,05%)
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	Нет	от 0 до 50% НКПР вкл. (от 0 до 1,55% вкл. )	±5% НКПР (±0,16%)
Пары углеводородов C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> (по пропану)	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 1,7%)	Нет	±5% НКПР (±0,09%)
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	от 0 до 5% об. доли	Нет	±0,1% об. в диапазоне 0-2% об.
			±5% отн. в диапазоне св. 2%-5% об.

Значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020.

Приведенная погрешность нормирована к верхнему пределу измерений.

Основная погрешность указана при нормальных условиях измерений:

- диапазон температуры окружающей среды от +15 до +25 °С;
- диапазон относительной влажности окружающей среды от 30 до 80%;
- диапазон атмосферного давления от 97,3 до 105,3 кПа.



Индивидуальные газоанализаторы "Сенсон-В-1005" предназначены для обеспечения персональной безопасности работников предприятий, производственные процессы которых связаны с возможностью выброса в атмосферу горючих, токсичных и других опасных газов, а также недостатка или избытка кислорода. Прибор отображает на цифровом индикаторе измеренную концентрацию газов, а также выдает звуковые, световые и вибрационные сигналы при превышении установленных порогов концентрации. Ресурса встроенной незаряжаемой батареи достаточно для двух лет работы газоанализатора!

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Исполнение	Описание
Сенсон-В-1005-CO	Одногазовый прибор на оксид углерода (CO)
Сенсон-В-1005-H2S	Одногазовый прибор на сероводород (H <sub>2</sub> S)
Сенсон-В-1005-O2	Одногазовый прибор на кислород (O <sub>2</sub> )
По запросу возможно исполнение с контролем других газов	

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Тип измерительного прибора	Газоанализатор "Сенсон"
Материалы корпуса	Пластиковый обрезиненный
Маркировка взрывозащиты:	1Ex ia IIC T4 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP68
Температура окружающей среды	-40...+65 °C
Относительная влажность	От 20 до 98%, без конденсации влаги
Давление	От 80 до 120 кПа
Габариты, не более	110×45×31 мм
Масса, не более	150 г
Источник питания	Встроенная незаряжаемая литиевая батарея 9 В
Потребляемая электрическая мощность, не более	1,3 Вт
Индикация	Светодиодная, вибрационная, звуковая (свыше 85 дБ)
Тип сенсоров	Электрохимические
Срок службы ГА без замены незаряжаемой батареи и сенсора, не менее	2 года

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Газоанализатор "Сенсон-В-1005"
2. Калибровочная насадка с трубкой
3. Клипса для крепления на одежде/ремне
4. Паспорт
5. Руководство по эксплуатации
6. Упаковка

### ПУЛЬТ КАЛИБРОВКИ ПК-01

Предназначен для калибровки и проверки ИСМ "Сенсон-СМ-9001". Укомплектован газовой насадкой, адаптером RS-485-USB, источником питания от сети 220 В.



### ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Предназначены для электропитания от сетей 220 В 50 Гц устройств с напряжением питания 24 и 12 В. Различаются конструктивным исполнением и номинальным током:

- а) 24 В; 0,6 А, для монтажа на DIN-рейку (35 мм);
- б) 24 В; 1,5 А, для монтажа на DIN-рейку (35 мм);
- в) 24 В; 2 А, для монтажа на DIN-рейку (35 мм);
- г) 12 В; 0,5 А, для включения в стандартную розетку ~220 В;
- д) 24 В; 0,25 А, для включения в стандартную розетку ~220 В.

а)



б)



в)



г, д)



### КОММУТАЦИОННЫЕ КАБЕЛИ

Кабель МКШ 3×0,35. С медными лужёными многопроволочными токопроводящими жилами (3×0,35 мм<sup>2</sup>) с изоляцией из ПВХ-пластиката, в оболочке из ПВХ-пластиката. Внешний диаметр оболочки – 5,9 мм, удельный вес – 41 г/м. Предназначен для фиксированного межприборного монтажа, для соединения электрической и электронной аппаратуры и приборов. Номинальное напряжение до 500 В частотой до 400 Гц. Номинальное постоянное напряжение: до 750 В.

Кабель КУВ 6×0,35. С медными лужёными многопроволочными токопроводящими жилами (6×0,35 мм<sup>2</sup>) с изоляцией из ПВХ-пластиката, в оболочке из ПВХ-пластиката.

Кабель МКШ 3×0,35



Кабель КУВ 6×0,35

### ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Предназначен для управления внешними устройствами. Включает три элемента: электромеханическое реле 507-2CC-F-C со сдвоенным двухпозиционным переключением, шасси CSR-S50F3 для крепления на DIN-рейку (35 мм) и диагностический модуль LM-CF.

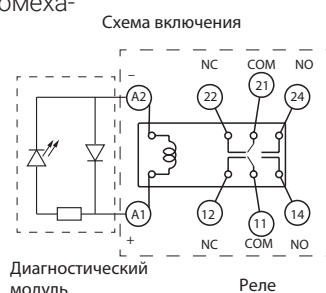
Управляющее напряжение – 24 В;

сопротивление катушки –  $1087 \pm 10$  Ом;

мощность потребления – 0,53 Вт.

Максимальное напряжение коммутации – ~277 В, максимальный ток – до 12 А (напряжение при максимальном токе – ~240 В).

Диапазон рабочих температур –25...+70 °С.



### КОМПЛЕКТ ЗАЩИТНЫХ ФИЛЬТРОВ

**Воздушные фильтры ФВ-7031** предназначены для защиты прибора от воздействия мелкодисперсных частиц при эксплуатации в условиях высокой запыленности. В комплекте 5 фильтров.

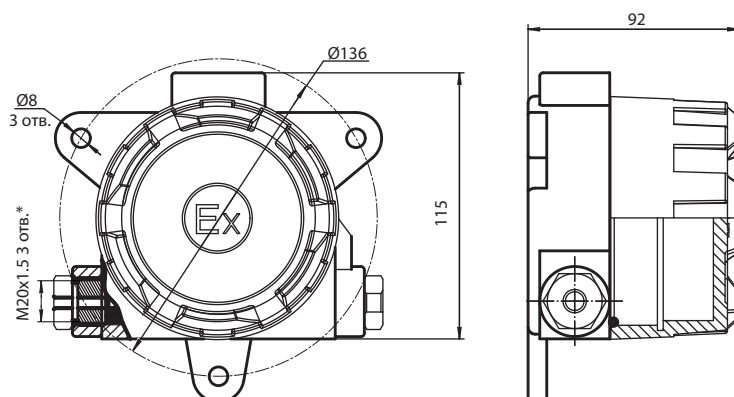
**Фильтры влажности ВЛ-7031** служат для защиты от попадания капельной влаги. В комплекте 3 фильтра.

Для монтажа/замены не требуется снимать защитную крышку и отключать прибор.

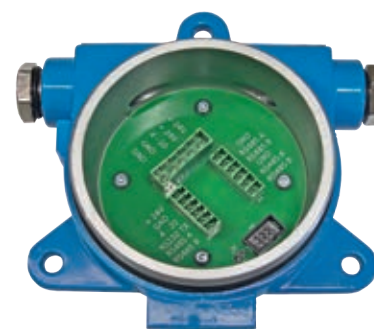


### КОММУТАЦИОННАЯ КОРОБКА МКИУС-01

Предназначена для коммутации электрических кабелей, а также для подключения модуля МКТ-3м либо газоанализатора "Сенсон-СД-7031" во взрывоопасных зонах категории до IIC. Ex-маркировка: 1Ex d IIC T6 Gb X.

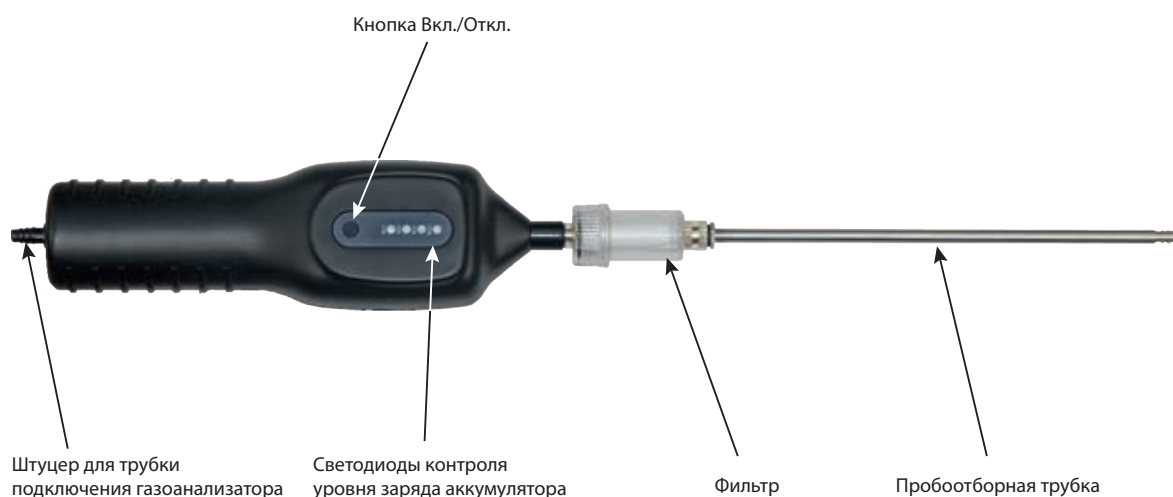


\* – опционально M25x1.5



## НАСОС ПРОБООТБОРНЫЙ "СЕНСОН П-01"

Пробоотборный насос предназначен для подачи пробы воздуха/газа на газоанализатор. Оснащен пробоотборной трубкой с возможностью подключения дополнительных пробоотборных зондов (например, поплавкового зонда). Для подключения к любым газоанализаторам предусмотрена стандартная трубка с внешним диаметром 6 мм и с внутренним диаметром 4 мм. В комплект поставки входит силиконовая трубка, возможно использование трубок из ПВХ и фторопласта.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расход	До 1600 мл/мин
Дальность забора пробы, не более	20 м
Температура окружающей среды	-30...+50 °С
Относительная влажность	До 90%, без конденсации влаги
Источник питания	Перезаряжаемая литиевая батарея, номинальное напряжение 3,7 В
Напряжение и ток зарядного устройства	5 В, 1А
Время непрерывной работы	До 10 часов
Время зарядки от 0 до 100%	До 4 часов
Масса	200 г
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP55
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T4 Ga X
Цвет корпуса	Черный (желтый по заказу)

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Насос пробоотборный
2. Трубка пробоотборная
3. Комплект фильтров и уплотнительных колец
4. Адаптер зарядного устройства
5. Провод для зарядного устройства
6. Шланг силиконовый 1,2 м
7. Руководство по эксплуатации
8. Упаковка

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСОВ



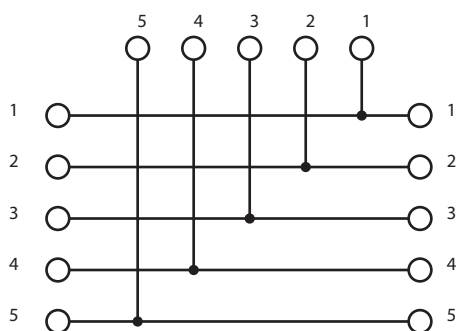
RS-485 – USB



РАЗВЕТВИТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА ПР-3 RS-422/485

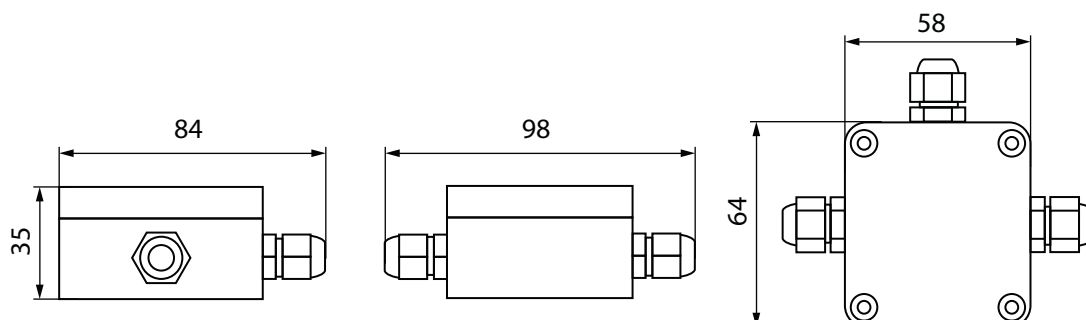
Разветвитель ПР-3 относится к классу пассивных разветвителей интерфейса RS-422/485 и представляет собой присоединительно-согласующее устройство приемников и передатчиков сигналов интерфейса RS-422/485 в герметичном исполнении, обеспечивающем полную защиту от проникновения пыли и влаги. Для присоединения кабелей предусмотрены безвинтовые нажимные клеммники, что существенно упрощает монтаж.

Схема цепей



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

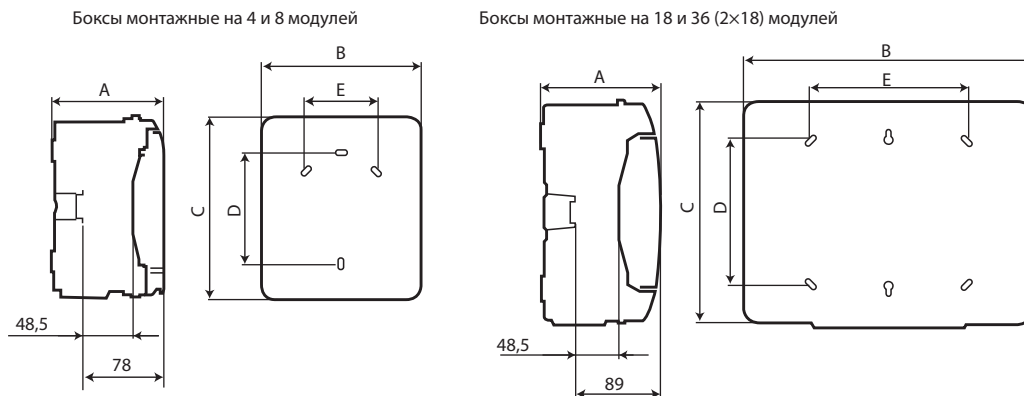
Габариты	64x58x35 мм
Диаметр внешней оболочки кабеля, не более	8 мм
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP65
Максимальное напряжение цепей	300 В
Максимальный ток через контакт	4 А
Сопротивление цепей	0,02 Ом
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Число кабельных вводов	3





## БОКСЫ МОНТАЖНЫЕ

Боксы предназначены для размещения сетевого и дополнительного оборудования с монтажом на DIN-рейку. Поставляются в вариантах на 4, 8, 18 и 36 модулей.



Артикул	Число модулей	Размеры, мм				
		A	B	C	D	E
6019 74	4	115,6	128	200	120	–
6019 78	8	115,6	200	200	120	106
6019 85	18	141	448	282	180	288
6019 86	36	161	448	432	330	290

- Боксы выполнены из ударопрочного полистирола.
- Класс пылевлагозащиты – IP65.
- Материал не поддерживает горение. Устойчив к воздействию раскаленной проволоки до 650 °С.
- Корпуса полностью симметричны, дверцы могут размещаться с любой стороны.
- Снабжены заглушенными коммутационными отверстиями на верхней, нижней и боковых стенках.
- Рукоятка – утопленная, с двойной защелкой. Может снабжаться замком.



4 модуля



8 модулей



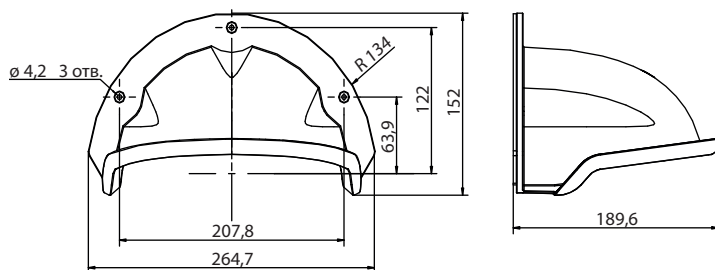
18 модулей



36 модулей

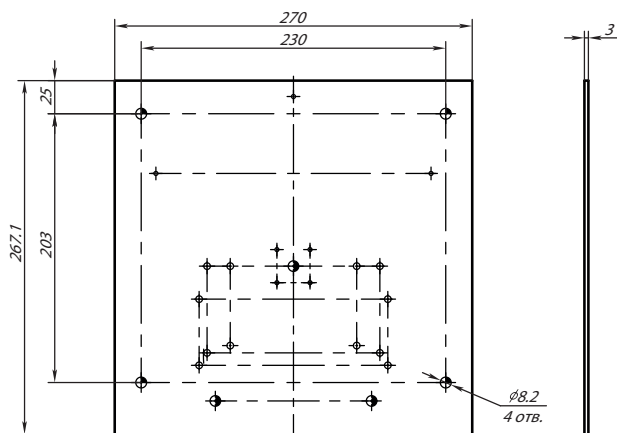
**КОЗЫРЕК ЗАЩИТНЫЙ**

Предназначен для защиты приборов от осадков.  
 Материал корпуса – пластмасса.  
 Масса – 200 г.  
 Габариты 265×152×190 мм.



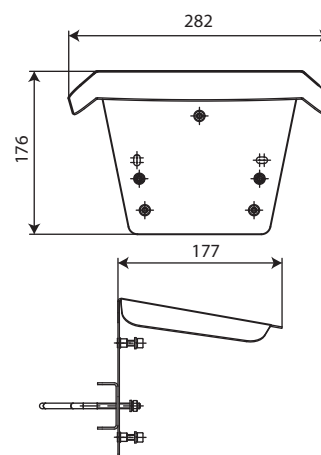
**ПЛАСТИНА КРЕПЕЖНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ**

Служит для монтажа всех стационарных приборов "Сенсон". Предусмотрено крепление защитного козырька.



**КОМПЛЕКТ КРЕПЛЕНИЯ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ**

Изготовлен из нержавеющей стали. Предназначен для крепления стационарных газоанализаторов "Сенсон-СВ-5021", "Сенсон-СВ-5031" на вертикальные опоры (например, столбы) произвольного сечения (диаметр огибающей от 45 до 70 мм) от либо на плоскую поверхность. Для крепления на столб используется стальная скоба с упорной планкой.



## ПОВЕРОЧНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ (НАСАДКИ-АДАПТЕРЫ)

## ПОВЕРОЧНАЯ КАМЕРА НГ-8

Для "Сенсон-СД-7031", "Сенсон-СД-7051",  
"Сенсон-СВ-5021" и "Сенсон-СД-5031".



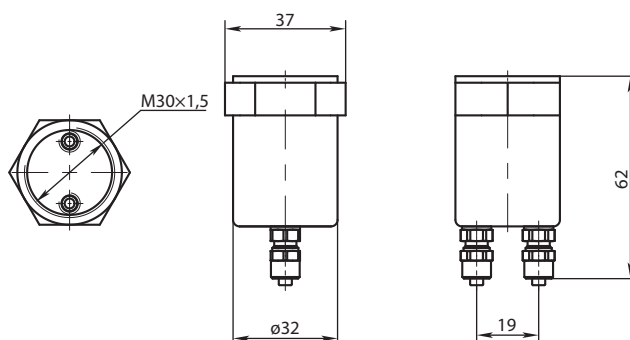
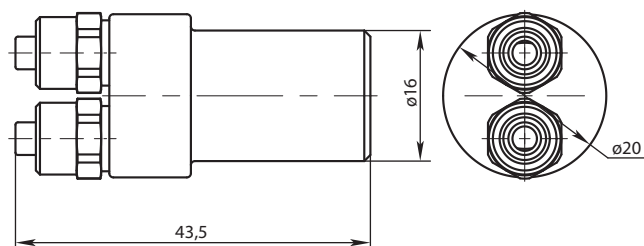
## ПОВЕРОЧНАЯ КАМЕРА НГ-9

Для "Сенсон-СД-7032", "Сенсон-СД-7033",  
"Сенсон-СВ-5022", "Сенсон-СВ-5023".



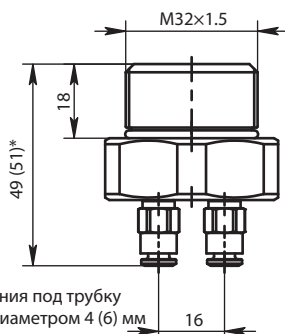
## ПОВЕРОЧНАЯ КАМЕРА НГ-11

Для "Сенсон-В-4000".



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАСАДКА НТ-10

Предназначена для газоанализаторов "Сенсон-СД-7031", "Сенсон-СВ-5021" и "Сенсон-СВ-5031". Служит для принудительного отбора газовых проб. Насадка выполнена из нержавеющей стали для обеспечения долговременной работы в среде коррозионных газов. Комплектуется фитингами для подключения жестких металлических трубок с внешними диаметрами 4 и 6 мм, а также гибкой трубки с внешним/внутренним диаметрами 5/3 и 6/4 мм.



\*Исполнения под трубку  
наружным диаметром 4 (6) мм



### СЕРВИСНАЯ И КОНСУЛЬТАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА

Мы обеспечиваем эффективное решение газоаналитических задач, оптимальный сервис и консультационную поддержку на любом этапе сотрудничества.

Ремонт газоанализаторов и газоаналитических систем.

Калибровка газоанализаторов.

Организация поверки газоанализаторов.

Поставка:

- запасных частей и расходных материалов для газоанализаторов "Сенсон";
- газочувствительных элементов (сенсоров);
- сопутствующих аксессуаров для газоаналитических систем (гермовводы, кабели, монтажные боксы и пр.).

Оформление свидетельства морского регистра.

Разработка проектов систем газового контроля различных объектов.

Разработка и изготовление нестандартного вспомогательного газоаналитического оборудования и оснастки.

Обучение и оснащение метрологических лабораторий оборудованием и материалами для обслуживания газоанализаторов "Сенсон".

Обучение персонала заказчиков обслуживанию газоанализаторов "Сенсон".

### КОНТАКТЫ

Россия, 123592, г. Москва, ул. Кулакова, 20, стр. 1л, пом. 1/3

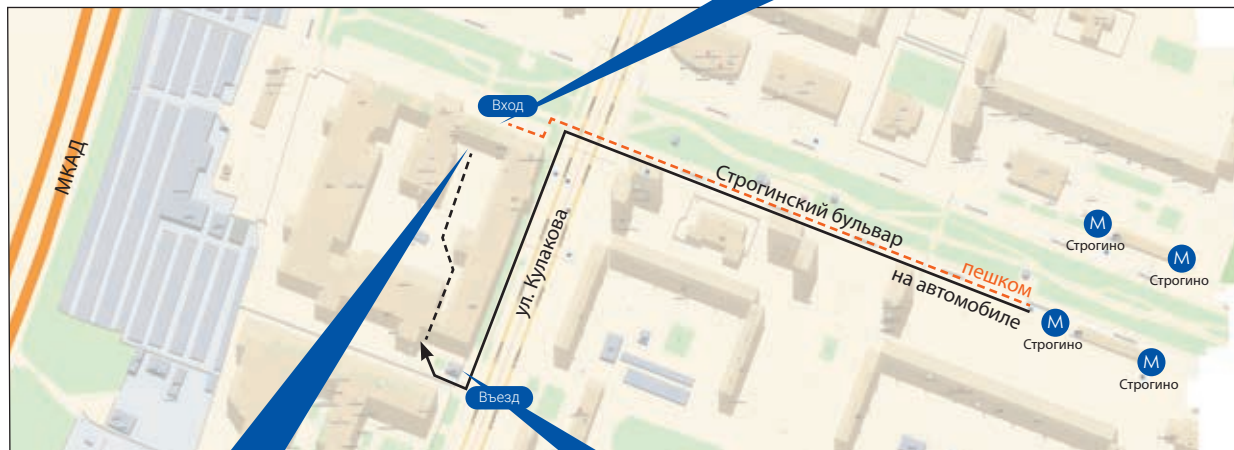
Web: [www.senson.ru](http://www.senson.ru)

Тел.: +7 (495) 788-44-50,

E-mail: [info@senson.ru](mailto:info@senson.ru)



### СХЕМА ПРОЕЗДА



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**ООО "НИИИТ"**

Наши координаты:

Россия, 123592, г. Москва, ул. Кулакова, 20, стр.1Л

Тел.: +7 495 788 4450

E-mail: [info@senson.ru](mailto:info@senson.ru)

[www.senson.ru](http://www.senson.ru)