



интеллектуальные  
газоаналитические системы

«СЕНСОН»

О компании.....	2
Газоаналитические системы "Сенсон":	
новая концепция построения газоаналитического оборудования .....	2
Газоанализатор "Сенсон СМ-9001" .....	3
Газоаналитические системы на основе газоанализаторов "Сенсон-СМ-9001" .....	4
Сетевое оборудование для газоаналитических систем "Сенсон".....	7
Газоанализатор или газоаналитическая система?.....	7
Преимущества газоаналитических систем на основе "Сенсон-СМ-9001".....	8
Контролируемые газы и диапазоны измерений .....	10
Сертификаты .....	11
Стационарные газоаналитические системы и газоанализаторы "Сенсон"	
"Сенсон-СД-7031" .....	12
"Сенсон-СВ-5021" .....	16
"Сенсон-СД-7032" .....	20
"Сенсон-СВ-5022" .....	22
"Сенсон-СД-7033" .....	24
"Сенсон-СВ-5023" .....	26
"Сенсон-СВ-5024" .....	28
Сетевое оборудование	
Контроллер аналоговых сигналов Сенсон К-1М .....	30
Контроллер аналоговых сигналов Сенсон К-4М/8М .....	32
Контроллер цифровых сигналов Сенсон К-64Ц .....	34
Табло информационное сетевое Сенсон Т-64Ц .....	36
Реле сетевое Сенсон Р-02Ц .....	37
Барьеры искрозащиты .....	38
Дополнительное оборудование и аксессуары.....	40
Газоанализаторы индивидуальные	
"Сенсон-В" .....	44
Газоанализаторы переносные мультигазовые	
"Сенсон-М" .....	46
Услуги .....	49
Контакты.....	49

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47      Казахстан (772)734-952-31      Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: [son@nt-rt.ru](mailto:son@nt-rt.ru) || Сайт: <http://senson.nt-rt.ru/>

**О компании**

"НИИИТ" создано в 2013 году в рамках группы компаний Остек 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 промышленном газоаналитическом оборудовании и системах.

Мы предлагаем широкий спектр решений – стационарные, 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 готовы разработать и поставлять 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 светилась, 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, термокаталитические, 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. Зачастую такие работы сопряжены с обесточиванием объектов, что означает пусть и временное, но прекращение основных технологиче-

ских процессов на объекте. В результате эксплуатационные расходы могут существенно превысить 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 парк 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 практически 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".

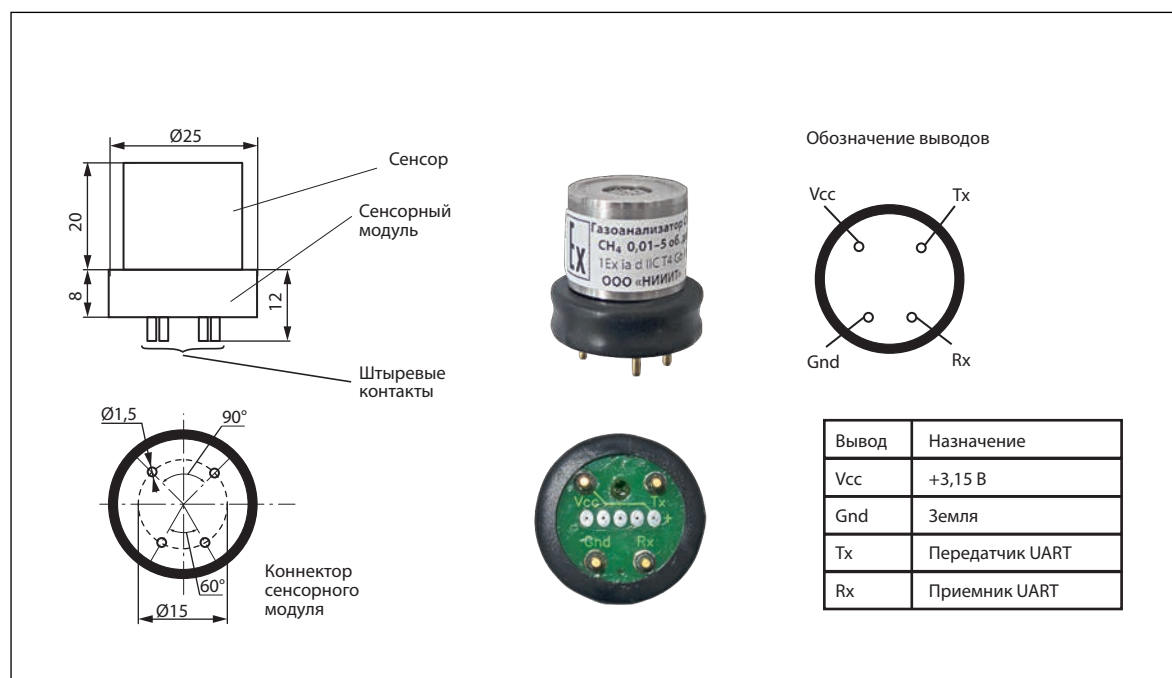


Рис.1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001"

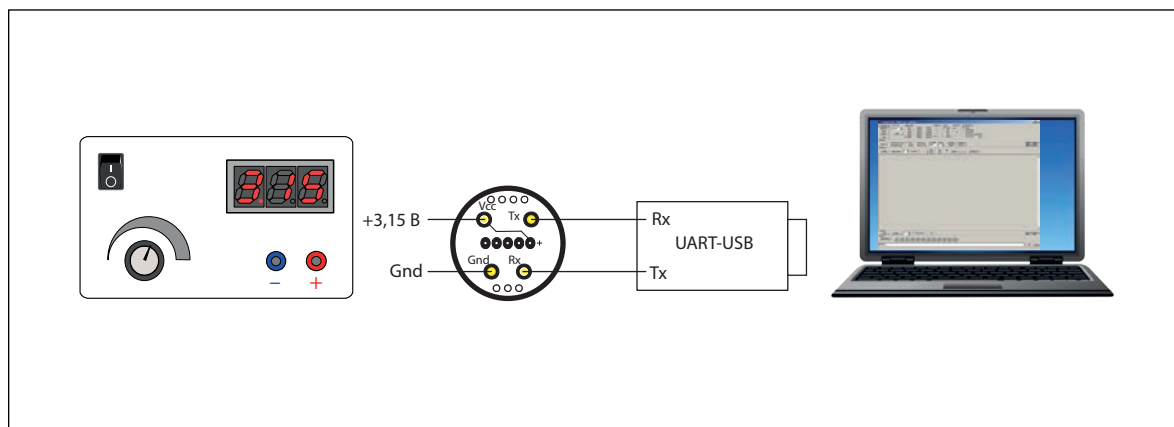


Рис.2. Схема подключения газоанализатора "Сенсон-СМ-9001"

### 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).

Для удобства применения газоанализаторов "Сенсон-СМ-9001" разработан ряд комплектов вспомогательного оборудования (табл.1). Совместно с газоанализатором "Сенсон-СМ-9001" они образуют газоаналитические системы. В составе этих систем газоанализатор "Сенсон-СМ-9001" именуется интеллектуальным сенсорным модулем. Подчеркнем, средством измерения является только ИСМ, именно этот модуль подлежит периодической поверке. Соответственно, при этой процедуре не нужно демонтировать остальное оборудование газоаналитических систем.

Вспомогательное оборудование газоаналитических систем выполнено во взрывобезопасном исполнении вида "взрывонепроницаемая оболочка" или "искробезопасная цепь" уровня ia. Оно обладает Ex-маркировкой 1Ex d IIC T6 (взрывонепроницаемая оболочка) либо 1Ex ia IIC T4 X (искробезопасная цепь). Номинальное напряжение электропитания – 24 В постоянного тока, допустимый диапазон – 18–27 В. Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) – IP66.

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).

**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** является функциональным расширением линейки СД. Каждому представителю линейки СД соответствует газоаналитическая система линейки СВ. Системы СВ обладают возможностями индикации измеренной концентрации, сигнализации о превышении порогов, встроенной клавиатурой для настройки, средствами управления внешним оборудованием.

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

Наиболее стойкими к внешним воздействиям являются системы группы 1 – "Сенсон-СД-7031-СМ" и "Сенсон-СВ-5021-СМ", соответственно. Модули этих систем выполнены во взрывозащищенных корпусах (нержавеющая сталь и 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.

Таблица 1. Газоаналитические системы "Сенсон"

Группа	Особенности	Линейка "Сенсон-СД"	Линейка "Сенсон-СВ"
1	<p>Корпус: нержавеющая сталь, алюминиевый сплав</p> <p>Ex-маркировка: 1Ex d IIC T6 (вариант – PB Ex d I Mb X и 1Ex d IIC T6 Gb X)</p> <p>Температурный диапазон: -60...50 °C</p>	 <p>СД-7031-СМ СД-PBExd</p>	 <p>СВ-5021-СМ (6 вариантов исполнения)</p>
2	<p>Корпус: алюминиевый сплав</p> <p>Ex-маркировка: 1Ex ia IIC T4 X</p> <p>Температурный диапазон: -40...50 °C</p>	 <p>СД-7033-СМ</p>	 <p>СВ-5023-СМ</p>
3	<p>Корпус: поликарбонат</p> <p>Ex-маркировка: 1Ex ia IIC T4 X</p> <p>Температурный диапазон: -30...50 °C</p>	 <p>СД-7032-СМ</p>	 <p>СВ-5022-СМ</p>

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 °C.

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

На основе газоаналитических систем создаются более узкоспециализированные газоанализаторы. Например, газоанализатор "Сенсон-СВ-5024" для анализа концентраций кислорода или угарного газа предназначен для применения внутри помещений во взрывобезопасных зонах. Напротив, газоанализа-

Таблица 2. Основные особенности газоаналитических систем "Сенсон"

Название модели "Сенсон"	Вспомогательное оборудование (модули)	Материал корпуса	Вид взрывозащиты	Температурный диапазон, °С	Индикатор и клавиатура	Интерфейсы		Реле	Звуковая сигнализация
						Токовая петля 4–20 мА	RS-485		
СД-7031-СМ	МКТ-1м	Нержавеющая сталь	d-оболочка	-60...50	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
СД-7032-СМ	МКТ-1п	Пластик	Искробезопасная цепь ia	-30...50	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
СД-7033-СМ	МКТ-2м	Алюминиевый сплав	Искробезопасная цепь ia	-40...50	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
СВ-5021-СМ	МКТ-1м, МКИУС	Нержавеющая сталь, алюминиевый сплав	d-оболочка	-60...50	Есть	Есть	Есть*	Есть	Возможно подключение
СВ-5022-СМ	МКТИ-1п	Пластик	Искробезопасная цепь ia	-30...50	Есть	Есть	Нет	Есть	Есть
СВ-5023-СМ	МКТИ-1м	Алюминиевый сплав	Искробезопасная цепь ia	-40...50	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть

\* Не во всех вариантах конструктивного исполнения "Сенсон-СВ-5021-СМ"

тор "Сенсон-СВ-РВExd" рудничного исполнения предназначен для работы в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, ему присвоена Ex-маркировка РВ Ex d I Mb X и 1Ex d IIC T6 Gb X.

### Линейка "Сенсон-СД"

Система "Сенсон-СД-7031-СМ" представляет собой модуль коммутации и трансляции МКТ-1м в цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали с легкосъемной 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). Для подключения ИСМ служит специальный коннектор, закрытый защитной крышкой.

Система "Сенсон-СД-7033" имеет металлический корпус с двумя кабельными вводами и системой звуковой сигнализации. ИСМ присоединяется аналогично модели 7032.

### 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-1м с установленным в нем ИСМ;
- модуля коммутации, индикации, управления и сопряжения МКИУС.

Все системы линейки "Сенсон-СВ-5021-СМ" имеют интерфейс "токовая петля 4–20 мА". Вид взрывозащиты – "взрывонепроницаемая оболочка".

Системы линейки "Сенсон-СВ-5021" делятся на две основные группы: релейные и сетевые. Сетевые (исполнения 5021-03 и -13) поддерживают цифровой интерфейс RS-485, но не имеют исполнительных реле. Релейные (5021, 5021-02, -10 и -12), наоборот, оснащены исполнительными реле, разъем для подключения к каналу RS-485 в них не предусмотрен.

Модуль МКТ-1м 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-5022-СМ" и "Сенсон-СВ-5023-СМ"** выполнены в пластиковом и металлическом корпусе, 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".

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-7031-01-СМ", "Сенсон-СД-7033-01-СМ", "Сенсон-СВ-5023-01-СМ".

### 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.3 и 4). 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").

### 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. Опционально возможна поддержка протокола передачи данных системы АВУС-СКЗ ("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).

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 управления. 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" необходимо подключать через барьеры искрозащиты. В частности, рекомендуем использовать специально разработанные для данных систем барьеры БИ-Ехia-xxx-24.

### Газоанализатор или газоаналитическая система?

Газоаналитические системы на основе газоанализаторов "Сенсон-СМ-9001" обладают рядом неоспоримых преимуществ по сравнению с традиционными газоанализаторами. Однако если по каким-либо причинам предпочтительно приобретать не модульную систему, а единый прибор – нет проблем. Область действия всех сертификатов "Сенсон" охватывает как газоанализаторы "Сенсон-СМ-9001", так и законченные газоанализаторы "Сенсон", в которых "СМ-9001" рассматриваются как интеллектуальные сенсорные модули. Каждое изделие может поставляться и как



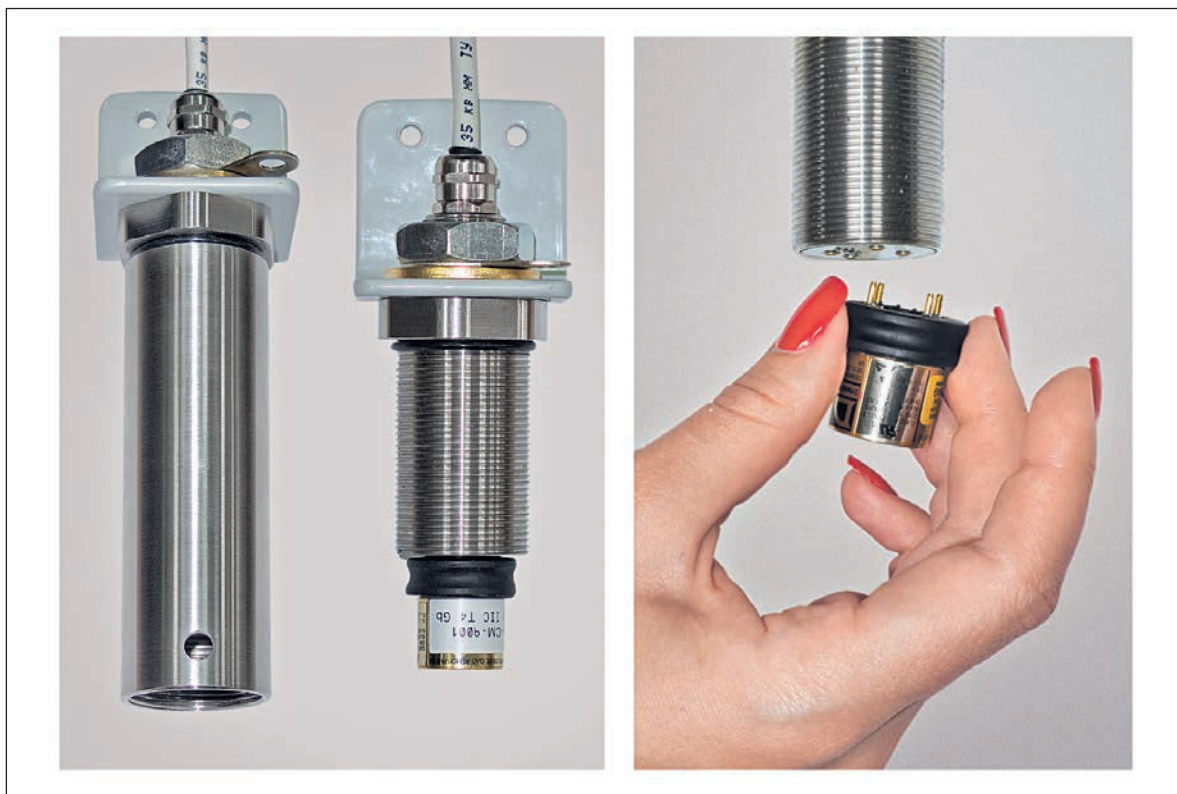


Рис.3. Извлечение ИСМ из корпуса "Сенсон-СД-7031-СМ"

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".

С точки зрения обозначений, газоаналитическая система отличается от полностью аналогичного ей газоанализатора только добавлением суффикса СМ после названия модели. Убрав этот суффикс при заказе, вы получите газоанализатор с соответствующей сопроводительной документацией. Однако прежде чем выбрать традиционный прибор, еще раз проанализируйте достоинства газоаналитических систем "Сенсон"!

### Преимущества газоаналитических систем на основе "Сенсон-СМ-9001"

1. Эксплуатационные затраты. Периодической поверке подлежит только "Сенсон-СМ-9001". Для его замены достаточно открутить защитную крышку и просто извлечь ИСМ из коннектора. На его место можно сразу вставить другой, закрутить крышку (просто рукой) – и прибор снова готов к работе. Стоимость подменного фонда ИСМ и затраты на их замену несопоставимы с аналогичными затратами в случае традиционных газоанализаторов.

Таким образом, концепция ИСМ кардинально снижает стоимость владения приборным парком газоанализаторов, за счет:

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

2. 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

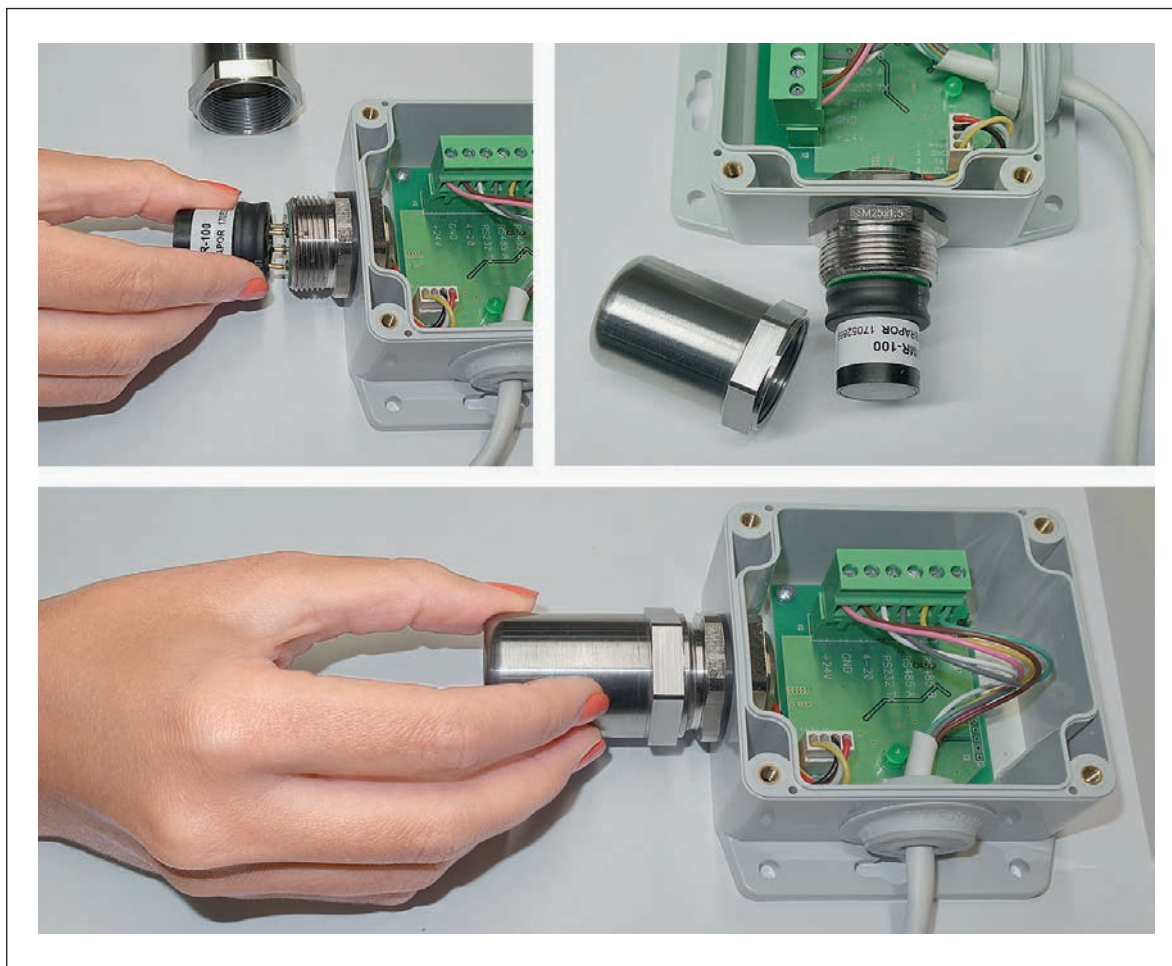


Рис.4. Установка ИСМ

анализируемого газа. Это позволяет наиболее оптимально подобрать тип газочувствительного элемента в зависимости от задачи заказчика. Например, для анализа концентрации метана, в зависимости от требований заказчика, можно предложить оптические, термokatалитические, полупроводниковые газочувствительные элементы, причем различных производителей.

3. Гибкость. Если нужно сменить тип целевого газа, при традиционном подходе необходимо приобретать и монтировать новый прибор. Напротив, в газоаналитических системах "Сенсон" целевой газ изменяется простой сменой модуля "Сенсон СМ-9001". Например, если по каким-либо причинам вместо  $\text{CO}_2$  возникла необходимость контролировать  $\text{O}_2$ , потребителю достаточно приобрести только новый ИСМ "Сенсон СМ-9001" на кислород – разумеется, к нему будет прилагаться новый паспорт.

С другой стороны, возможна даже смена типа конструктивного исполнения газоаналитической системы (d-оболочка или искробезопасная цепь, пластиковый или металлический корпус), поскольку средством измерения является только "Сенсон СМ-9001".

4. 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.
5. 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?**

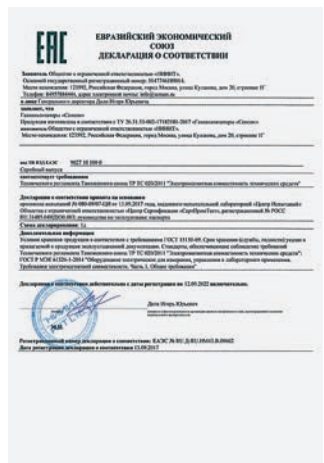
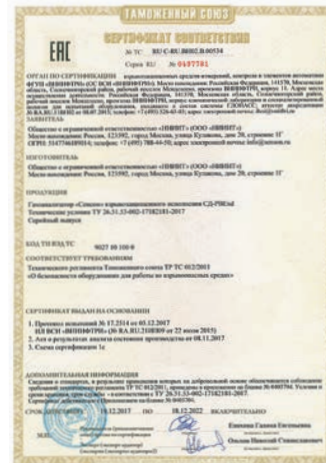
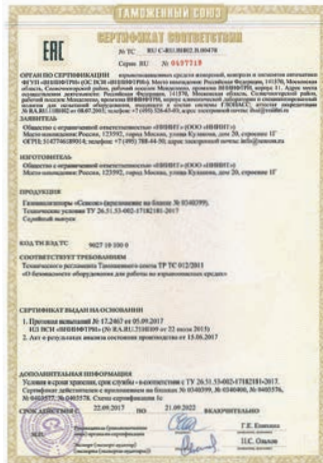
Газоаналитические системы "Сенсон" – стационарные, переносные и индивидуальные – позволяют определять концентрации широкой гаммы газов, в различных диапазонах (табл.3)

Таблица 3. Газы, определяемые газоаналитическими системами "Сенсон"

Измеряемый компонент	Диапазон измерений	Пределы основной относительной погрешности $\delta$ , %	Стационарные	Переносные	Индивидуальные	Код для заказа (G)
Азота диоксид (NO <sub>2</sub> )	0,1–30 мг/м <sup>3</sup>	±15	Да	Да	Да	NO2-2
Азота оксид (NO)	0,1–30 мг/м <sup>3</sup>	±15	Да	Да	Да	NO-2
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	0,1–200 мг/м <sup>3</sup>	±15	Да	Да	Да	NH3-2
Водород (H <sub>2</sub> )	0,01–4 об. доля, %	±10	Да	Да	Да	H2-2
	1–100 об. доля, %	±5	Да	Да*	Да*	H2-3
Водород хлористый (HCl)	0,01–30 мг/м <sup>3</sup>	±25	Да	Да	Да	HCl-1
Гелий (He)	1–100 об. доля, %	±20	Да	Да	Нет	He-1
Кислород (O <sub>2</sub> )	0,1–30 об. доля, %	±5	Да	Да	Да	O2-2
	1–100 об. доля, %	±1	Да	Да*	Да*	O2-3
Метан (CH <sub>4</sub> )	0,001–1 об. доля, %	±10	Нет	Да	Нет	CH4-1
	0,01–5 об. доля, %	±10	Да	Да	Да	CH4-2
	1–100 об. доля, %	±5	Да	Да*	Да*	CH4-3
Метанол (CH <sub>3</sub> OH)	0,1–30 мг/м <sup>3</sup>	±20	Да	Да	Да	CH3OH-1
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0,001–2 об. доля, %	±10	Да	Да	Да	C3H8-1
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	0,1–30 мг/м <sup>3</sup>	±10	Да	Да	Да	H2S-2
Серы диоксид (SO <sub>2</sub> )	0,1–30 мг/м <sup>3</sup>	±10	Да	Да	Да	SO2-2
Углеводороды (C <sub>2</sub> –C <sub>10</sub> )	50–3000 мг/м <sup>3</sup>	±25	Нет	Да	Да	CH-1
	0,05–1 об. доля, %	±10	Да	Да	Да	CH-2
Углерода диоксид (CO <sub>2</sub> )	100–2000 мг/м <sup>3</sup>	±20	Да	Да	Нет	CO2-1
	0,01–5 об. доля, %	±15	Да	Да	Да	CO2-2
	1–100 об. доля, %	±10	Да	Да*	Да*	CO2-3
Углерода оксид (CO)	0,1–300 мг/м <sup>3</sup>	±10	Да	Да	Да	CO-2
Формальдегид (H <sub>2</sub> CO)	0,1–30 мг/м <sup>3</sup>	±25	Да	Да	Да	H2CO-1
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	0,1–30 мг/м <sup>3</sup>	±10	Да	Да	Да	Cl2-2
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	50–5000 мг/м <sup>3</sup>	±25	Да	Да	Да	C2H5OH-1
	0,01–3 об. доля, %	±15	Да	Да	Да	C2H5OH-2

\* – только в технологическом исполнении

1. Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.31.004.A № 69448. Срок действия до 28 марта 2023 г.
2. Сертификаты соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" для газоанализаторов "Сенсон". Срок действия до 21.09.2022 г.
3. Сертификаты соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" для газоанализаторов "Сенсон-РВExd". Срок действия до 18.12.2022 г.
4. Сертификат соответствия требованиям ГОСТ 12.2.091-2012 (IEC 61010-1:2001) и ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014. Система сертификации ГОСТ Р. Срок действия до 12.09.2020 г.
5. Декларация о соответствии технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/ 2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Срок действия до 12.09.2022 г.
6. Сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Срок действия до 14.06.2020 г.
7. Свидетельство о типовом одобрении Российским морским регистром судоходства №19.07158.120. Срок действия до 11.02.2024 г.
8. Сертификат о признании утверждения типа средств измерений в республике Казахстан № KZ.02.03.08234-2018/70770-18. Срок действия до 28 марта 2023 г.
9. Сертификат об утверждении типа средства измерений в республике Беларусь № Б 03 09 6871 18. Срок действия до 28 марта 2023 г.





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

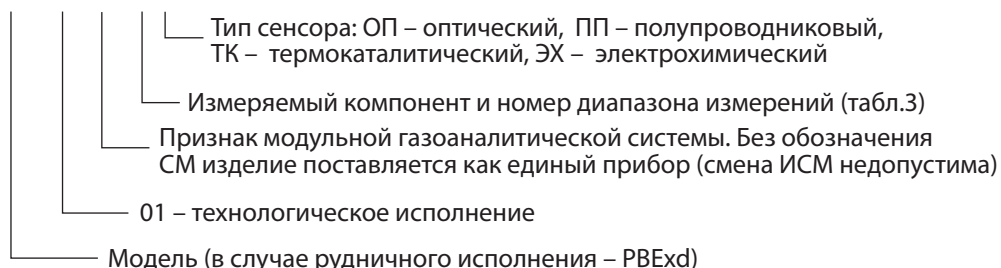
- корпус из нержавеющей стали, ударопрочный, коррозионно-стойкий;
- внутренний объем (за исключением отсека размещения "Сенсон-СМ-9001") заполнен компаундом;
- возможно рудничное взрывобезопасное исполнение (PB Ex d I Mb X);
- температурный диапазон – от -60 до +50°C;
- интерфейсы: аналоговый – "Токовая 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 (возможны другие длины по заказу).

## ВАРИАНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Модель	Особенности
Сенсон-СД-7031-СМ	с диффузионным пробоотбором (стандартное исполнение)
Сенсон-СД-7031-01-СМ	с принудительным пробоотбором (технологическое исполнение, снабжена штуцерами для подачи и отвода пробы)
Сенсон-СД-РВExd	рудничное исполнение

## ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

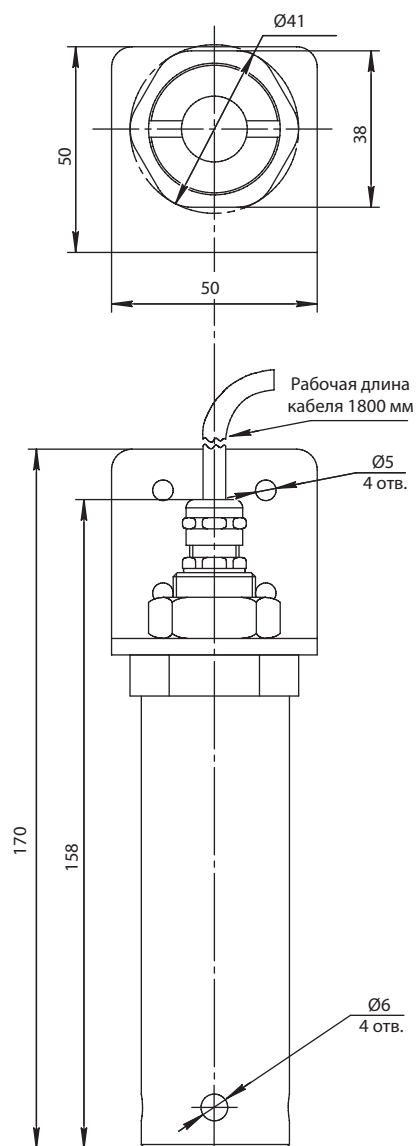
## Сенсон-СД-7031-У-СМ-G-S



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

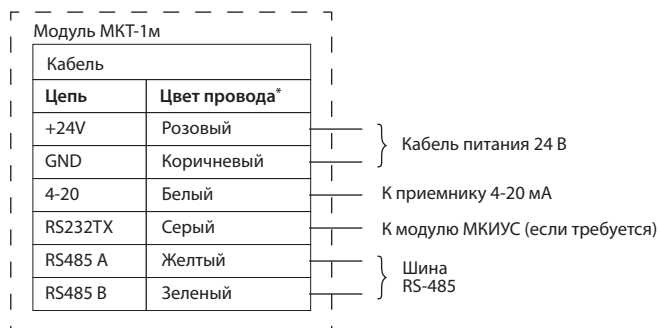
Тип измерительного прибора	Газоанализатор "Сенсон"
Материалы корпуса	Нержавеющая сталь
Маркировка взрывозащиты:	
• стандартное исполнение	1Ex d IIC T6 Gb X
• рудничное исполнение	PB Ex d I Mb X / 1Ex d IIC T6 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP66
Температура окружающей среды	-60...+50°C
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Давление	От 84 до 120 кПа
Габариты, не более	50 × 50 × 170 мм
Масса, не более	800 г
Напряжение электропитания:	
Номинальное	24 В постоянного тока
Диапазон	18–27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	1,3 Вт
Выходные сигналы:	
• аналоговый	"Токовая петля 4-20 мА"
• цифровой	RS-485, протокол MODBUS RTU
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термokatалитические, электрохимические, термокондуктометрические
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-1м
3. Кронштейн, крепежная гайка, шайба, кольцо заземления
4. Паспорт
5. Руководство по эксплуатации
6. Упаковка

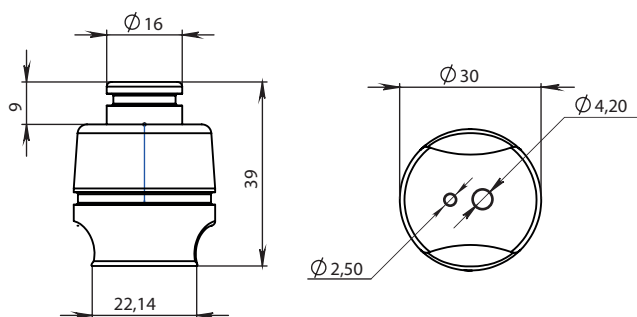
### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Блок питания 24 В 1,4 либо 0,6 А, на DIN-рейку
- Фильтры воздушные (комплект, 5 шт.)
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB для связи с ПК
- Преобразователь интерфейса UART-USB для связи с ПК
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

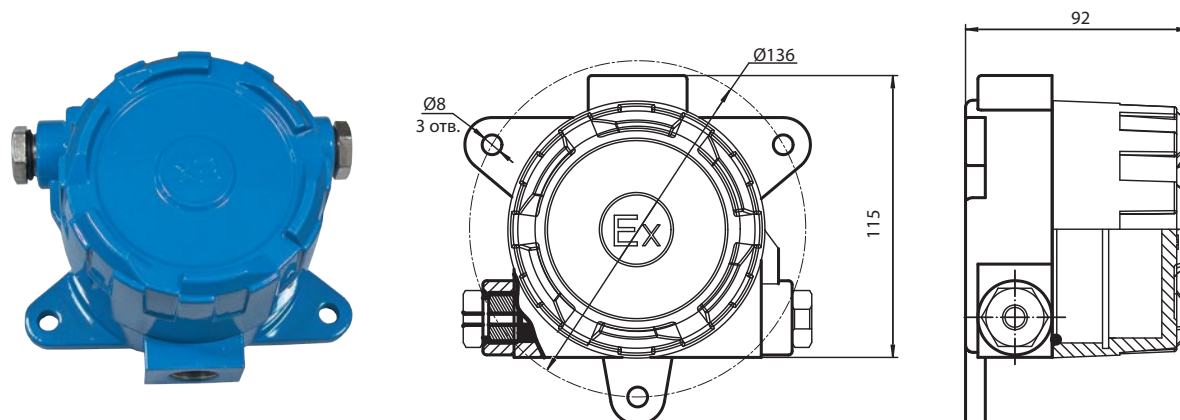
#### Поверочная насадка-адаптер

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



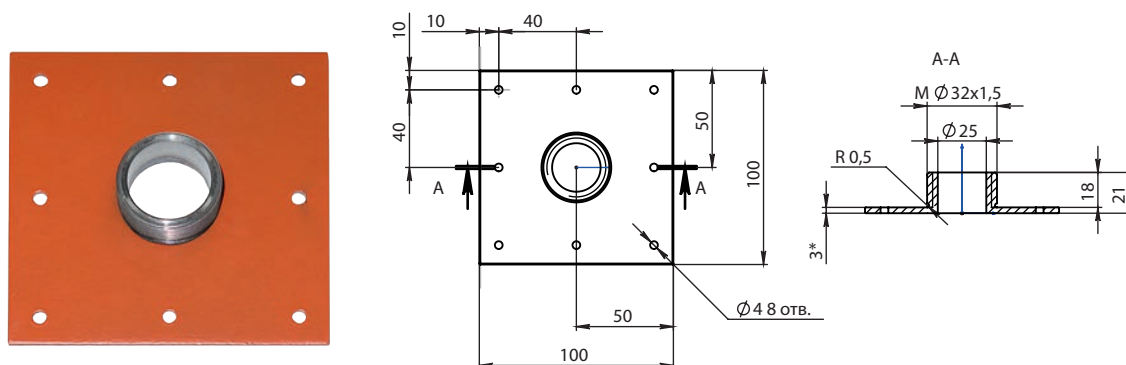
### Коробка коммутационная МКИУС-01

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: 1E d IIC T6 Gb X.



### Фланец для монтажа к вентиляционным каналам

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



### Комплект воздушных фильтров

Воздушные фильтры предназначены для защиты прибора от воздействия мелкодисперсных частиц при эксплуатации в условиях высокой запыленности. Для монтажа/замены не требуется снимать защитную крышку и отключать прибор.







Газоаналитическая система "Сенсон-СВ-5021-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.

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°C;
- 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;
- возможность подключения звукового сигнального устройства.

## ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

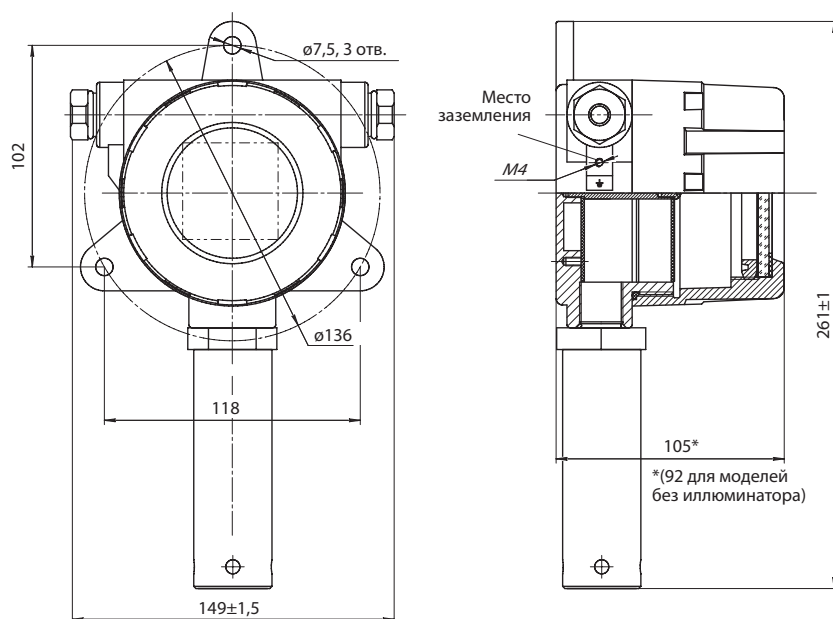
### Сенсон-СВ-5021-XY-СМ-G-S

- Тип сенсора: ОП – оптический, ПП – полупроводниковый, ТК – термокаталитический, ЭХ – электрохимический
- Измеряемый компонент и номер диапазона измерений (табл.3)
- Признак модульной газоаналитической системы. Без обозначения СМ изделие поставляется как единый прибор (смена ИСМ недопустима)
- Вариант конструктивного исполнения
- Расположение измерительного модуля:  
0 – измерительный модуль встроенный;  
1 – измерительный модуль – внешний, соединен кабелем длиной 1,8 м

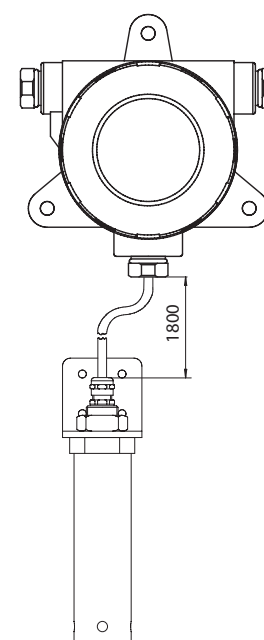
**ВАРИАНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ**

Модель	Описание	Код для заказа (Y)
СВ-5021 (релейный)	Газоанализатор с индикатором, электронными ключами "сухой контакт". Передача информации по интерфейсу "Токовая петля 4-20 мА". Измерительный модуль встроен в прибор	Нет
СВ-5021-02 (релейный, без индикатора)	Газоанализатор без индикатора, с электронными ключами "сухой контакт". Передача информации по интерфейсу "Токовая петля 4-20 мА". Измерительный модуль встроен в прибор	2
СВ-5021-03 (сетевой)	Газоанализатор с индикатором. Передача информации по интерфейсу "Токовая петля 4-20 мА" и RS-485 (MODBUS RTU). Измерительный модуль встроен в прибор	3
СВ-5021-10 (релейный)	Газоанализатор с индикатором, электронными ключами "сухой контакт". Передача информации по интерфейсу "Токовая петля 4-20 мА". Измерительный модуль – удаленный (кабель, 1,8 м)	1
СВ-5021-12 (релейный, без индикатора)	Газоанализатор без индикатора, с электронными ключами "сухой контакт". Передача информации по интерфейсу "Токовая петля 4-20 мА". Измерительный модуль – удаленный (кабель, 1,8 м)	2
СВ-5021-13 (сетевой)	Газоанализатор с индикатором. Передача информации по интерфейсу "Токовая петля 4-20 мА" и RS-485 (MODBUS RTU). Измерительный модуль – удаленный (кабель, 1,8 м)	3

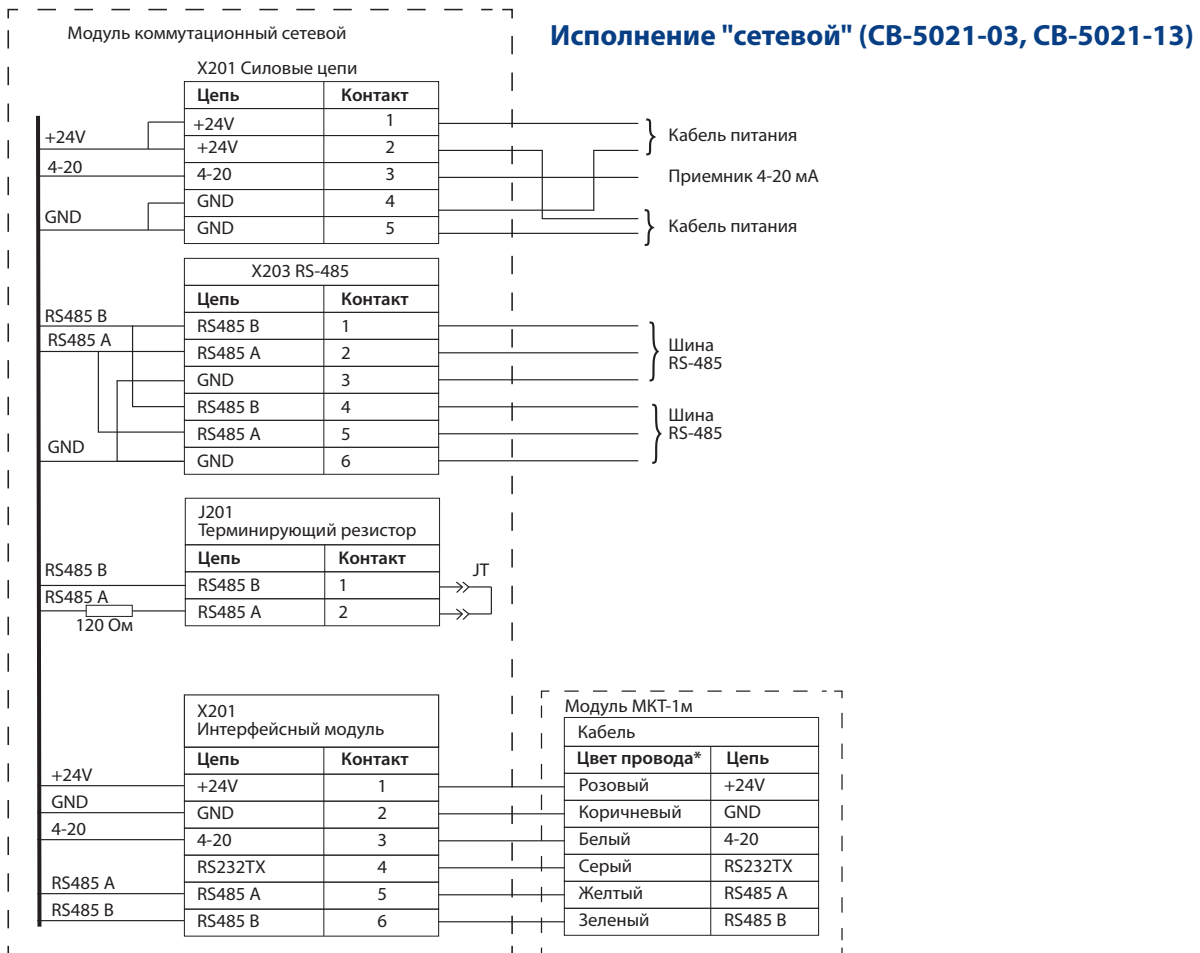
**Габаритный чертеж**



**Подключение внешнего измерительного модуля**



## Схема подключения



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

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Материалы корпуса	Нержавеющая сталь, алюминиевый сплав
Маркировка взрывозащиты:	1Ex d IIC T6 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP66
Температура окружающей среды	-60...+50°C
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Давление	От 84 до 120 кПа
Габариты, не более	160×261×105 мм
Масса, не более	1800 г
Кабельные вводы	Два кабельных ввода, присоединительная резьба M20×1,5
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 27 В Неисправность – нормально-замкнутое 150 мА, 27 В
Управление звукооповещением устройством	3 В; 150 мВт
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термодаталитические, электрохимические, термокондуктометрические
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

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

**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

- Комплект монтажный (кронштейн для монтажа на стену, крепежная гайка, шайба, кольцо заземления)
- Кабельные вводы
- Блок питания 24 В 1,4 либо 0,6 А, на DIN-рейку
- Фильтры воздушные (комплект, 5 шт.)
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB
- Преобразователь интерфейса UART-USB
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24



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 нержавеющей стали и поликарбоната, коррозионно-стойкий;
- конструкция всех электрических цепей обеспечивает уровень взрывозащиты ia;
- температурный диапазон – от -30 до +50°C;
- 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 (табл.3)

Признак модульной газоаналитической системы. Без обозначения СМ изделие поставляется как единый прибор (смена ИСМ недопустима)

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

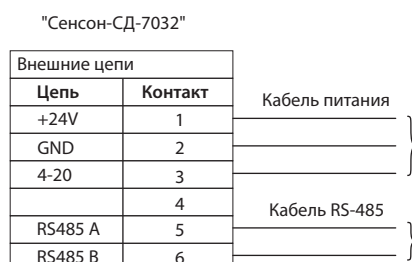
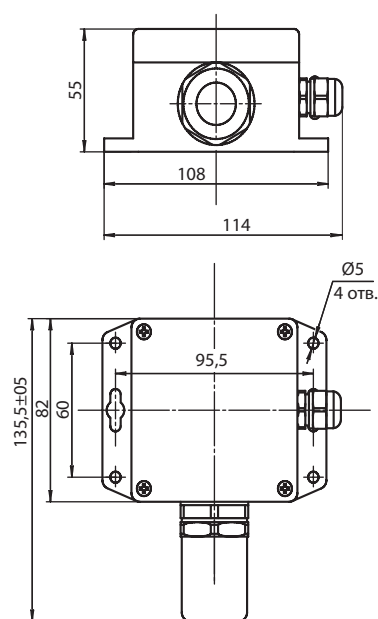
1. Газоанализатор "Сенсон-СМ-9001"
2. Модуль МКТ-1п
3. Паспорт
4. Руководство по эксплуатации
5. Упаковка

## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Блок питания 24 В 0,25 А (в розетку ~220 В)
- Поверочная насадка-адаптер
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB
- Преобразователь интерфейса UART-USB
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Кабель монтажный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Материалы корпуса	Поликарбонат, нержавеющая сталь
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°C
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Давление	От 84 до 120 кПа
Габариты, не более	115 × 136 × 55 мм
Масса, не более	350 г
Напряжение электропитания:	
Номинальное	24 В постоянного тока
Диапазон	18–27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	1,3 Вт
Выходные сигналы:	
• 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-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 нержавеющей стали и поликарбоната, коррозионно-стойкий;
- конструкция всех электрических цепей обеспечивает уровень взрывозащиты ia;
- температурный диапазон – от -30 до +50°C;
- интерфейсы: аналоговый – "Токковая петля 4-20 мА",
- 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-G-S

Тип сенсора: ОП – оптический, ПП – полупроводниковый, ТК – термокаталитический, ЭХ – электрохимический

Измеряемый компонент и номер диапазона измерений (табл.3)

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

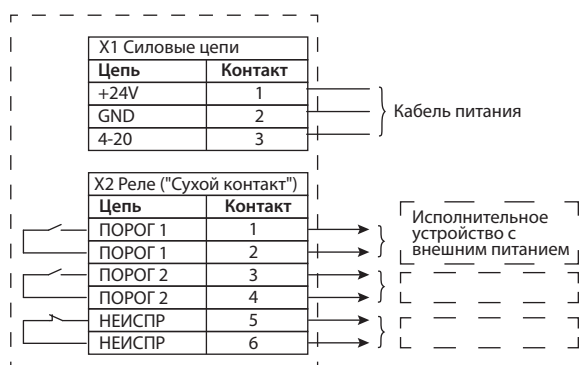
## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Блок питания 24 В 0,25 А (в розетку ~220 В)
- Поверочная насадка-адаптер
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB
- Преобразователь интерфейса UART-USB
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Кабель монтажный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24

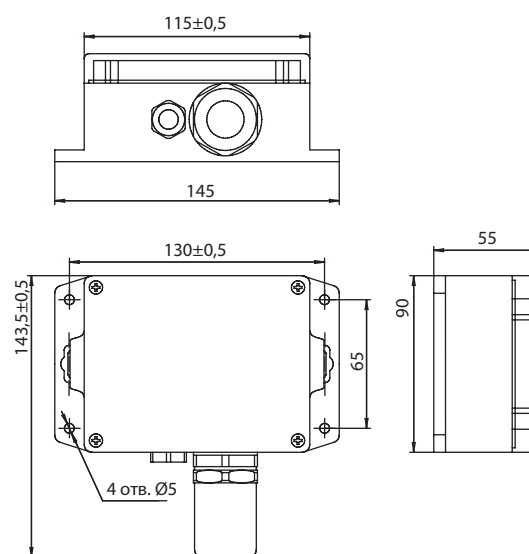
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материалы корпуса	Поликарбонат, нержавеющая сталь
Маркировка взрывозащиты:	1Ex ia d IIC T4 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP66
Температура окружающей среды	-30...+50°C
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Давление	От 84 до 120 кПа
Габариты, не более	130 × 144 × 55 мм
Масса, не более	750 г
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"
• электронные реле "сухой контакт" (постоянный или переменный ток)	Пороговые – нормально-разомкнутые 150 мА, до 27 В  Неисправность – нормально-замкнутое 150 мА, 27 В
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термокаталитические, электрохимиче- ские, термокондуктометрические
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

### Схема подключения



### Габаритный чертёж







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-7032-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 и нержавеющей стали;
- конструкция всех электрических цепей обеспечивает уровень взрывозащиты ia;
- температурный диапазон – от -40 до +50°C;
- 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

Тип сенсора: ОП – оптический, ПП – полупроводниковый, ТК – термокаталитический, ЭХ – электрохимический

Измеряемый компонент и номер диапазона измерений (табл.3)

Признак модульной газоаналитической системы. Без обозначения СМ изделие поставляется как единый прибор (смена ИСМ недопустим)

01 – технологическое исполнение

### Технологическое исполнение



Возможно технологическое исполнение системы "Сенсон-СД-7033-01-СМ". В этом случае крышка сенсорного модуля снабжается двумя штуцерами для принудительной подачи и отвода анализируемой газовой смеси по трубке внутренним диаметром 4 мм и внешним 6 мм.

### Схема подключения

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

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

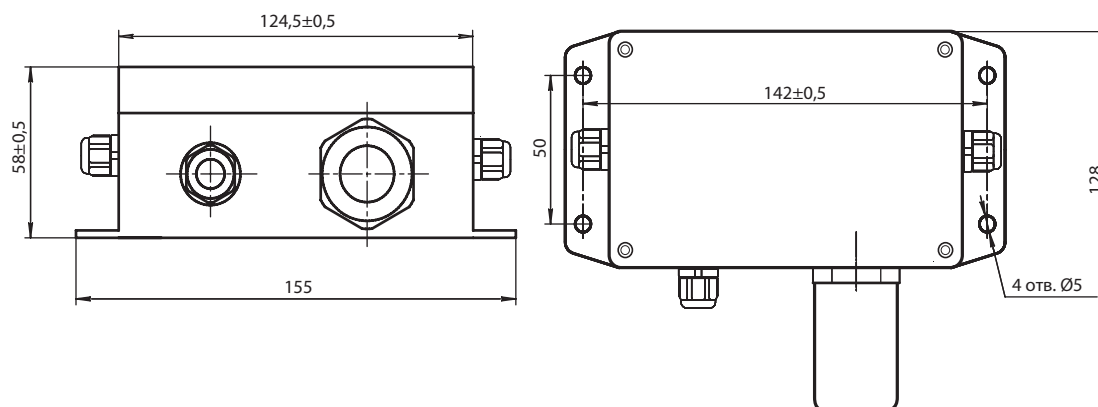
Материалы корпуса	Алюминиевый сплав, нержавеющая сталь
Маркировка взрывозащиты:	1Ex ia d IIC T4 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP66
Температура окружающей среды	-40...+50°C
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Давление	От 84 до 120 кПа
Габариты, не более	155 × 130 × 60 мм
Масса, не более	750 г
Напряжение электропитания:	
Номинальное	24 В постоянного тока
Диапазон	18–27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	1,3 Вт
Выходные сигналы:	
• 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"
2. Модуль МКТ-1п
3. Паспорт
4. Руководство по эксплуатации
5. Упаковка

**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

- Блок питания 24 В 0,25 А (в розетку ~220 В)
- Поверочная насадка-адаптер
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB
- Преобразователь интерфейса UART-USB
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Кабель монтажный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24

**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 и нержавеющей стали;
- конструкция всех электрических цепей обеспечивает уровень взрывозащиты ia;
- температурный диапазон – от -40 до +50°C;
- 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 управления в полевых условиях с помощью встроенной клавиатуры.

## ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

### Сенсон-СВ-5023-У-СМ-Г-5

Тип сенсора: ОП – оптический, ПП – полупроводниковый, ТК – термокаталитический, ЭХ – электрохимический  
Измеряемый компонент и номер диапазона измерений (табл.3)

Признак модульной газоаналитической системы. Без обозначения СМ изделие поставляется как единый прибор (смена ИСМ недопустима)

01 – технологическое исполнение

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Блок питания 24 В 0,25 А (в розетку ~220 В)
- Поверочная насадка-адаптер
- Преобразователь интерфейса RS-485-USB
- Преобразователь интерфейса UART-USB
- Пульт программирования ПК-01
- Козырек защитный
- Кабель монтажный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

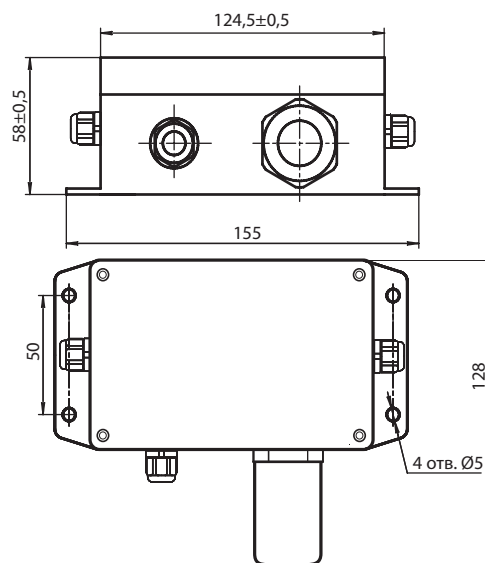
Материалы корпуса	Алюминиевый сплав, нержавеющая сталь
Маркировка взрывозащиты:	1Ex ia d IIC T4 Gb X
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP66
Температура окружающей среды	-40...+50°C
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Давление	От 84 до 120 кПа
Габариты, не более	155 × 130 × 60 мм
Масса, не более	750 г
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 27 В Неисправность – нормально-замкнутое 150 мА, 27 В
Типы сенсоров	Оптические, полупроводниковые, термокаталитические, электрохимические, термокондуктометрические
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

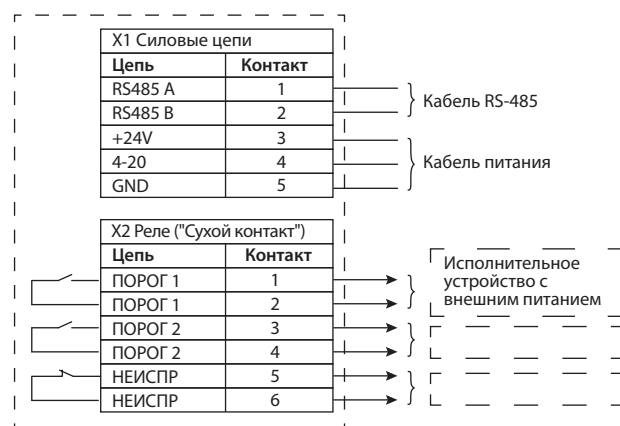


Возможно технологическое исполнение системы "Сенсон-СД-5023-01-СМ". В этом случае крышка сенсорного модуля снабжается двумя штуцерами для принудительной подачи и отвода анализируемой газовой смеси по трубке внутренним диаметром 4 мм и внешним 6 мм.

### Габаритный чертёж



### Схема подключения





Газоанализатор "Сенсон-СВ-5024" – стационарный одноканальный 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  $+50^{\circ}C$ ;
- 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- $O_2$

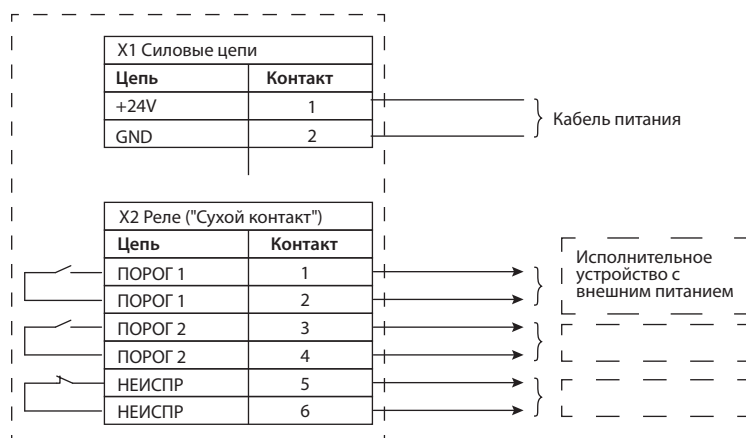
## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

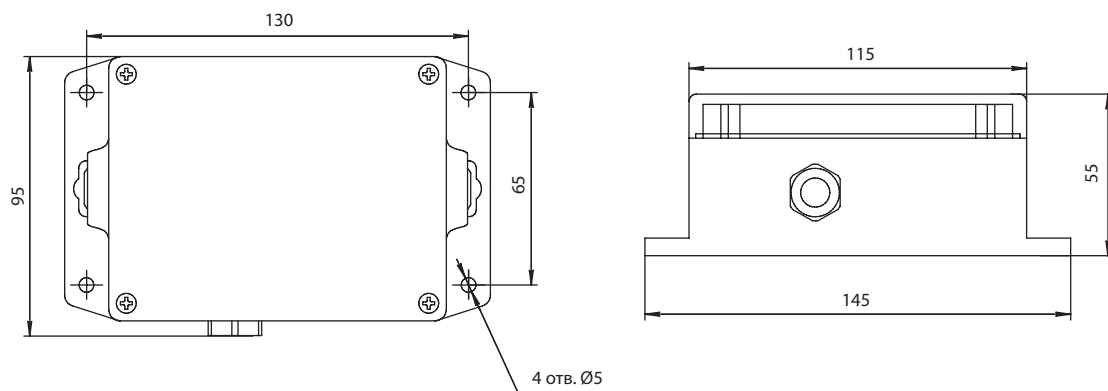
- Блок питания 24 В 0,25 А (в розетку  $\sim 220$  В)
- Поверочная насадка-адаптер
- Козырек защитный
- Кабель монтажный

## Схема подключения



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Материалы корпуса	Поликарбонат
Степень защиты корпуса от внешних воздействий	IP54
Температура окружающей среды	-20...+50°C
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Давление	От 84 до 120 кПа
Габариты, не более	96 × 145 × 55 мм
Масса, не более	450 г
Напряжение электропитания:	
Номинальное	24 В постоянного тока
Диапазон	18–27 В постоянного тока
Потребляемая электрическая мощность, не более	2,5 Вт
Выходные сигналы:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>электронные реле "сухой контакт" (постоянный или переменный ток)</li> </ul>	Пороговые – нормально-разомкнутые 150 мА, до 27 В
	Неисправность – нормально-замкнутое 150 мА, 27 В
Типы сенсоров	Электрохимические
Средний срок службы сенсора	До 3 лет
Средний срок службы прибора	10 лет

**Габаритный чертеж**

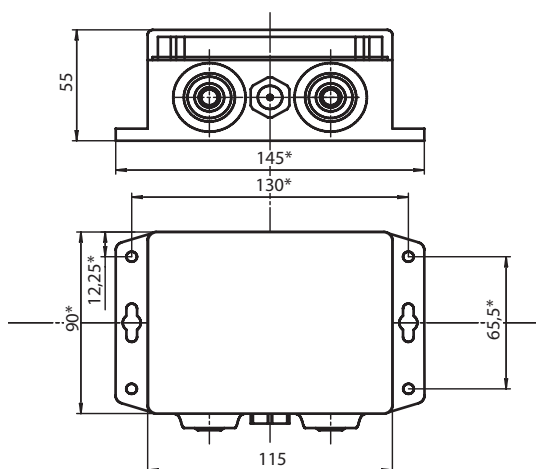


Контроллер аналоговых сигналов "Сенсон К-1М" – стационарный прибор, предназначенный для приема данных от внешних газоанализаторов (например, "Сенсон-СД") по каналу "Токовая петля 4-20 мА". Он обеспечивает индикацию численного значения концентрации газа, световую звуковую сигнализацию о превышении заданных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

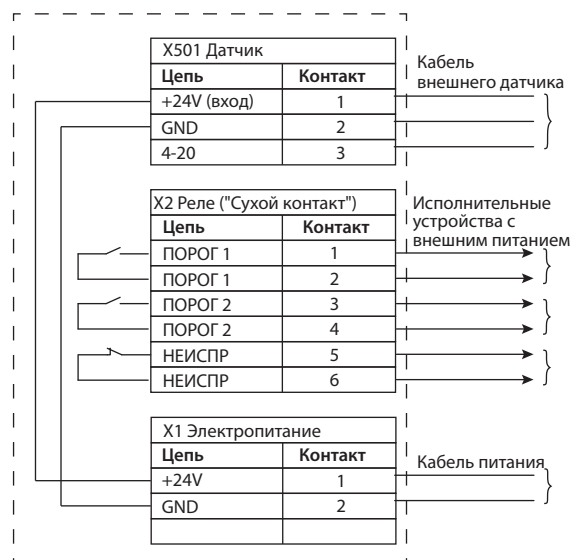
## ОСОБЕННОСТИ

- 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	IP54
Температура окружающей среды	-30...+50°C
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
Напряжение электропитания:	
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 150 мА, до 27 В
	Неисправность – нормально-замкнутое 150 мА, 27 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 от сети ~220 В, выходное напряжение +24 В
- Источник питания 24 В 0,6 А на DIN рейку
- 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
Габариты:	
• контроллер	156 × 90 × 60 мм
• блок питания	80 × 95 × 75 мм
• блок реле	80 × 70 × 20 мм
Масса, не более:	
• контроллер	300 г
• блок реле	100 г
• блок питания 24В	400 г
Ширина DIN-рейки	35 мм

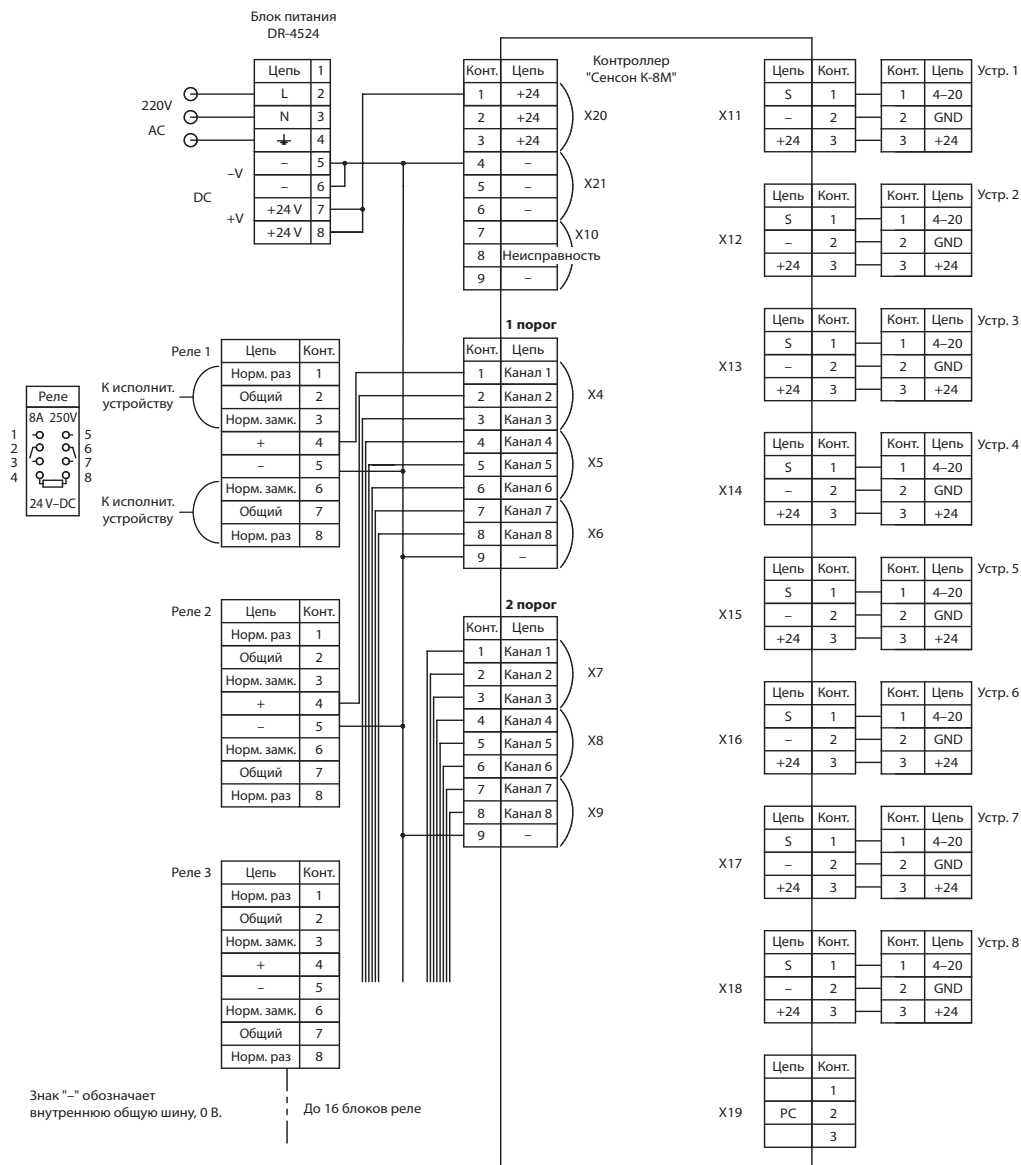
### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

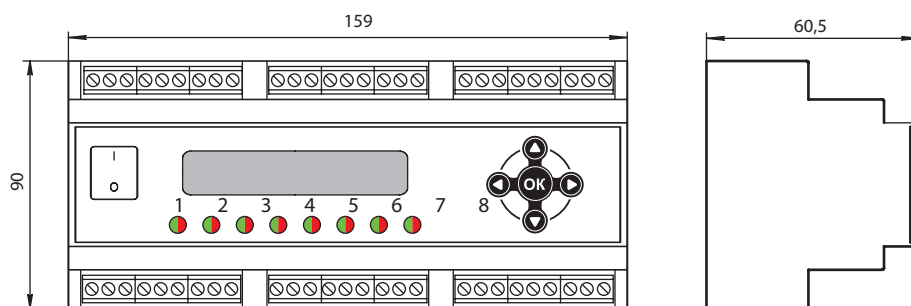
### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Внешний блок реле на DIN-рейку "сухие контакты" коммутируемый ток до 8 А
- Источник питания 24 В 0,6 А на DIN-рейку
- Источники питания от сети ~220 В, выходное напряжение +24 В
- Козырек защитный
- Кабель монтажный
- Барьер искробезопасности БИ-Exia-130-24

Схема подключения



Габаритный чертеж





Контроллеры цифровых сигналов "Сенсон К-64Ц" предназначен для непрерывного сбора и отображения информации от стационарных газоанализаторов "Сенсон" или других измерительных устройств, поддерживающих протокол MODBUS RTU Sensor, 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 сеть 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".

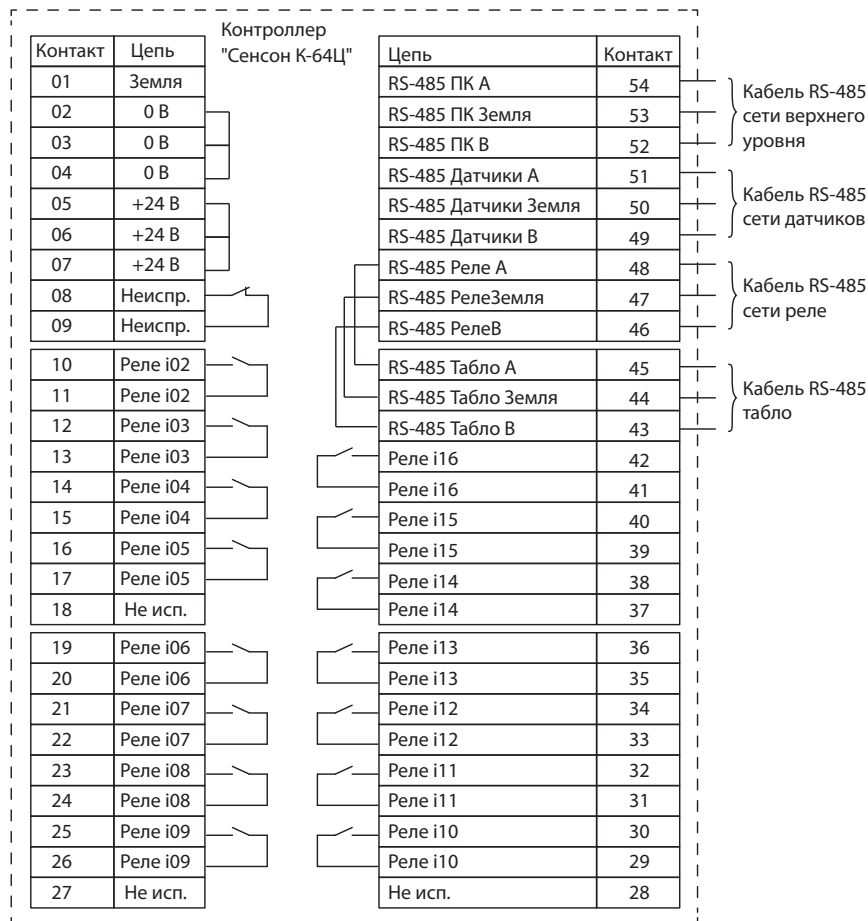
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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
Диапазон рабочих температур	от 0 до 50° С
Время срабатывания сигнализации, не более	7 с
Средний срок службы	10 лет

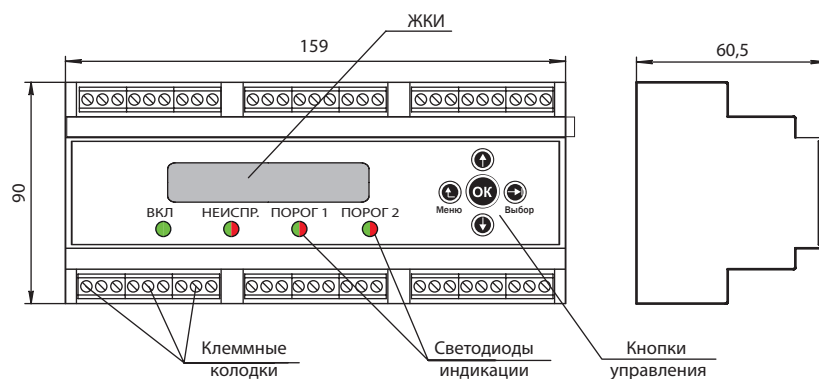
#### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Контроллер "Сенсон К-64Ц"
2. Паспорт
3. Руководство по эксплуатации
4. Упаковка

## Схема подключения

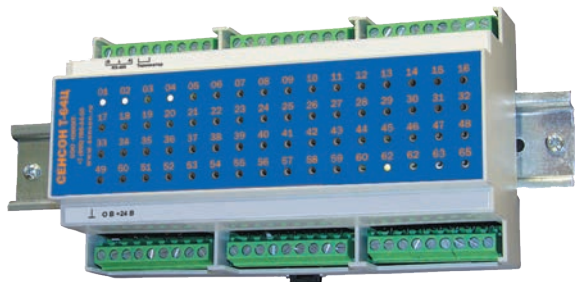


## Габаритный чертеж



## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Табло информационное "Сенсон Т-64Ц"
- Реле сетевое "Сенсон Р-02Ц"
- Внешний блок реле на DIN-рейку "сухие контакты" коммутируемый ток до 8 А
- Источник питания от сети ~220 В, выходное напряжение +24 В
- Источник питания 24 В 0,6 А на DIN-рейку
- Кабель монтажный



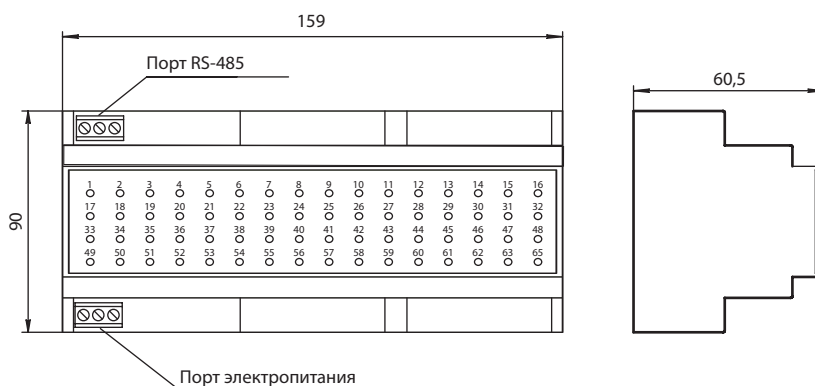
Информационное табло – это сетевое устройство, подключаемое к контроллеру "Сенсон К-64Ц". Оно имеет независимое электропитание и не предусматривает каких-либо настроек. Для подключения табло в контроллере предназначен специальный порт. Табло может размещаться как в общем боксе с контроллером, так и в любом удобном для оператора месте, на удалении от контроллера до 1200 м.

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

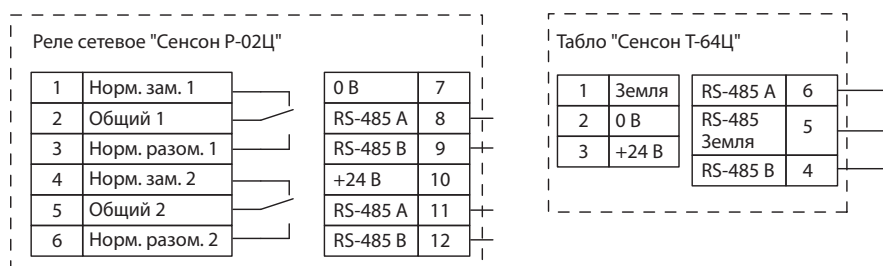
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

### Габаритный чертеж



### Схема подключения сетевого реле и информационного табло





Сетевые реле предназначены для управления внешними устройствами. Они выполнены в компактном корпусе для монтажа на DIN-рейку (рис.5, 6). 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.

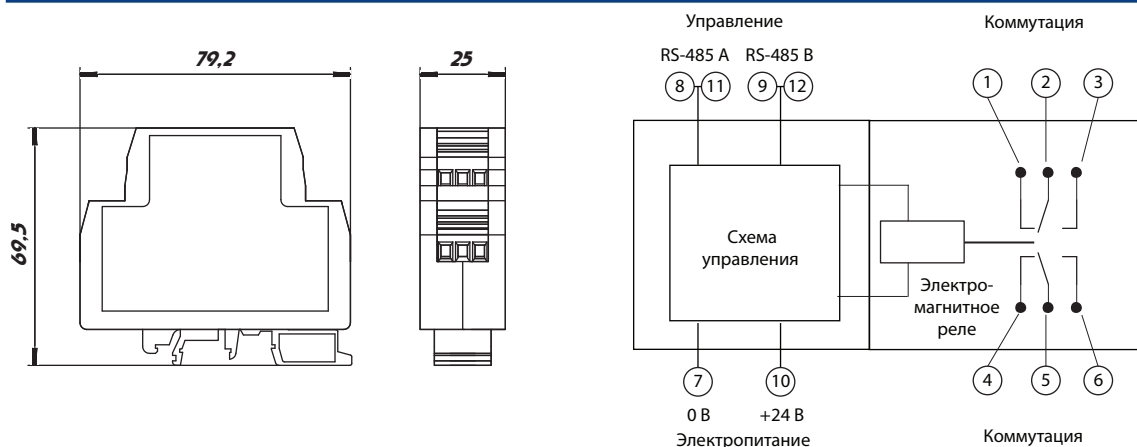
На лицевой стороне корпуса реле размещен двухцветный светодиод, показывающий состояние:

- 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
Стойкость изоляции:	
Между разомкнутыми контактами	~1000 В, 50 Гц, 1 мин
Между контактами и катушкой	~5000 В, 50 Гц, 1 мин
Диапазон рабочих температур	-40...+85°C
Габариты	79×70×24,5 мм
Масса, не более	80 г

### Габаритный чертеж и назначение выводов





Барьеры искрозащиты БИ-Ехiа-ххх-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".

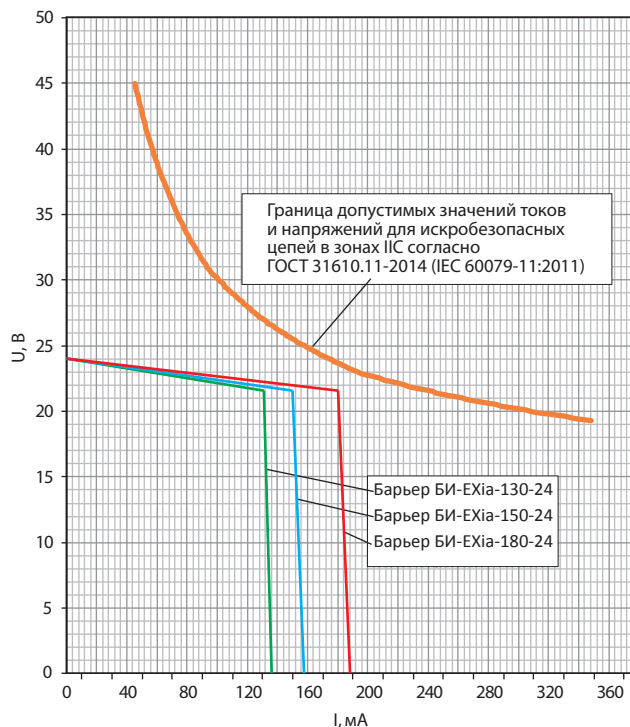
Отличительная особенность барьеров БИ-Ехiа-ххх-24 – активное ограничение мощности в канале электропитания. Передаточную характеристику барьеров БИ-Ехiа-ххх-24 определяют два отрезка, соответствующие рабочей области и области ограничения (см. рисунок). Рабочая область лежит в интервале от напряжения холостого 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-Ехiа-ххх-24 выпускаются в различных модельных вариантах, различающихся максимальным выходным током.

Обозначение при заказе:

Сенсон-БИ-XXX-24,

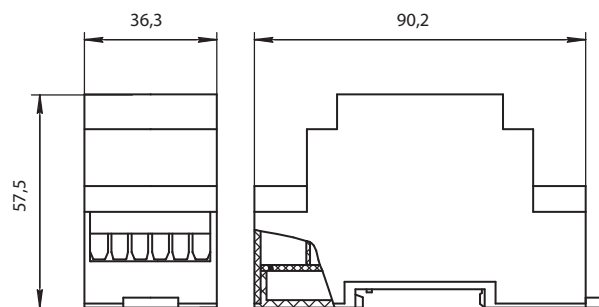
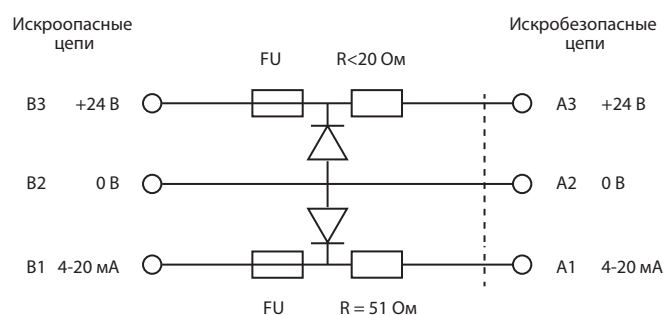
XXX – максимальный выходной ток  $I_0$  (130, 150 или 180 мА)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Маркировка взрывозащиты	[Ex ia] IIC
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

**Искробезопасные 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	62	62	62
Максимальная внешняя индуктивность, $L_o$ , мГн	1,05	0,79	0,54
Максимальное входное напряжение $U_m$ , В	27	27	27

**Габаритный чертеж****Схема подключения (эквивалентная)**



### Пульт калибровки ПК-01

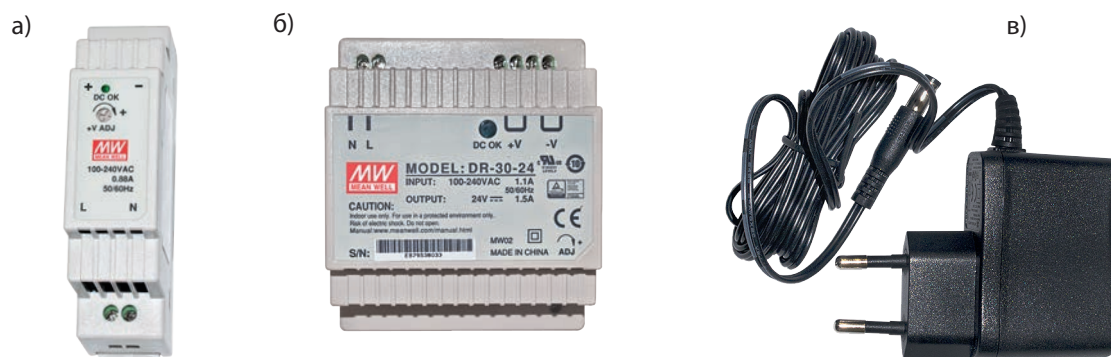
Предназначен для калибровки и проверки ИСМ "Сенсон-СМ-9001". Укомплектован газовой насадкой, адаптером RS-485-USB, источником питания от сети 220 В.



### Источники питания

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

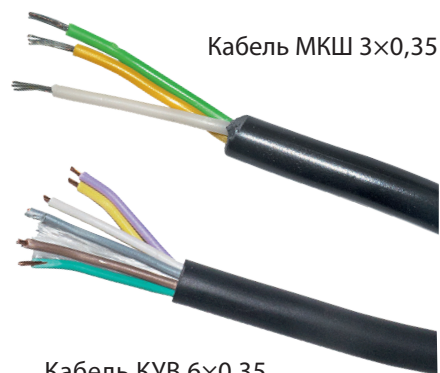
- а) 24 В; 0,6 А, для монтажа на DIN-рейку (35 мм);
- б) 24 В; 1,5 А, для монтажа на DIN-рейку (35 мм);
- в) 24 В; 0,25 А, для включения в стандартную розетку ~220 В.



### 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

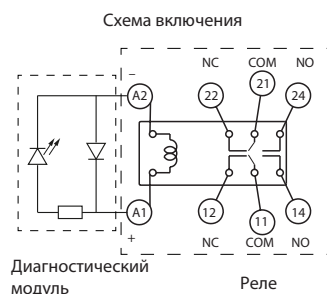
Кабель КУВ 6×0,35

### Блок выносного силового реле

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 –  $\sim 277$  В, максимальный ток – до 12 А (напряжение при максимальном токе –  $\sim 240$  В).  
Диапазон рабочих температур –  $-25 \dots +70^\circ\text{C}$ .



### Преобразователи интерфейсов



RS-485 – USB



UART – USB

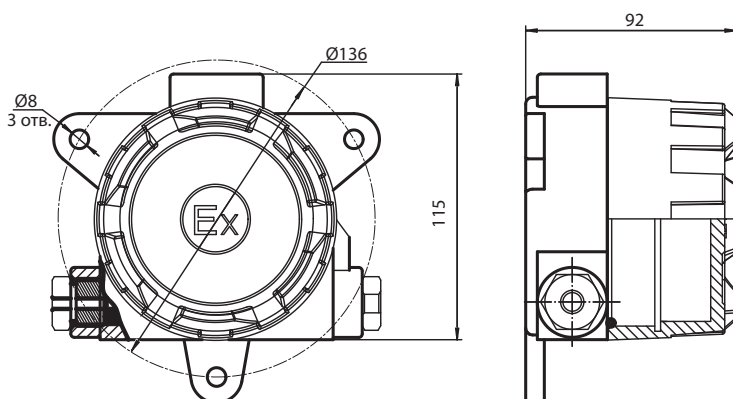
### Комплект воздушных фильтров

Для защиты "Сенсон-СД-7031" от воздействия пыли.



### Коммутационная коробка МКИУС-01

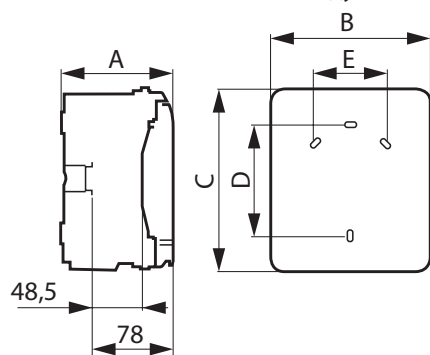
Предназначена для коммутации электрических кабелей, а также для подключения модуля МКТ-1м либо газоанализатора "Сенсон-СД-7031" во взрывоопасных зонах категории до IIС. Ex-маркировка: 1Ex d IIC T6 Gb X.



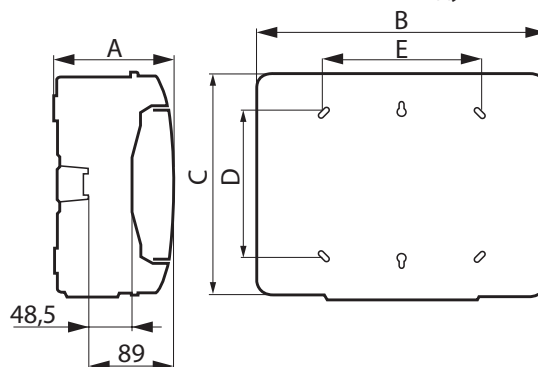
### Боксы монтажные

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

Боксы монтажные на 4 и 8 модулей



Боксы монтажные на 18 и 36 (2x18) 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 ударпрочного полистирола.
- Класс пылевлагозащиты – IP65.
- Материал не поддерживает горение. Устойчив к воздействию раскаленной проволоки до 650°C.
- Корпуса полностью симметричны, дверцы могут размещаться с любой стороны.
- Оборудованы заглушенными коммутационными отверстиями на верхней, нижней и боковых стенках.
- Рукоятка - утопленная, с двойной защелкой. Может снабжаться замком.



4 модуля



18 модулей



8 модулей



36 модулей

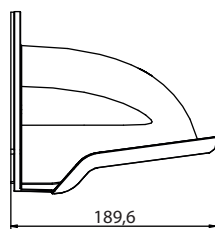
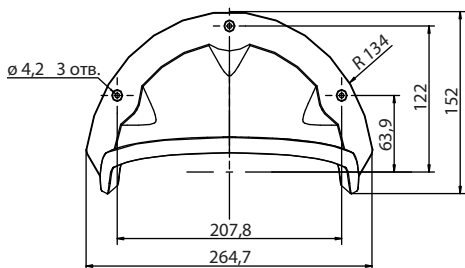
### Козырек защитный

Предназначен для защиты приборов от осадков.

Материал корпуса – пластмасса.

Масса – 200 г.

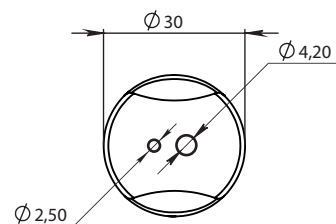
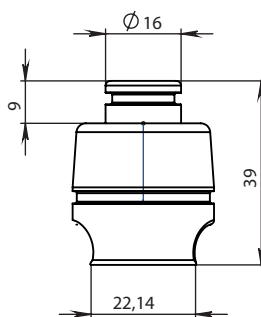
Габариты 265×152×190 мм.



### Поверочные камеры (насадки-адаптеры)

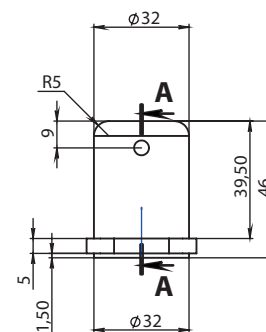
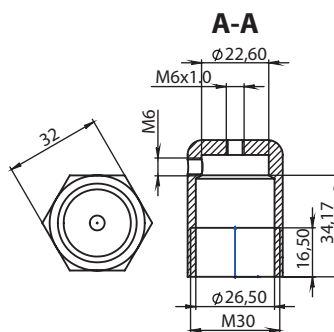
#### Поверочная камера НГ-5

Для "Сенсон-7031" и "Сенсон-5021".



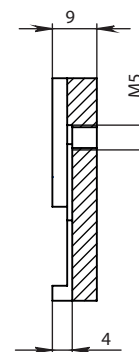
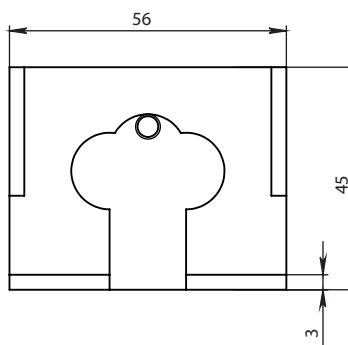
#### Поверочная камера НГ-6

Для "Сенсон-7032", "Сенсон-7033",  
"Сенсон-5022", "Сенсон-5022".



#### Поверочная камера НГ-2.

Для газоанализатора "Сенсон-В".





Индивидуальные газоанализаторы "Сенсон-В" 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 и световые сигналы при превышении концентрации выше установленных порогов (для кислорода – выше или ниже порога).

В газоанализаторах кислорода и низких концентраций углеводородов предусмотрена автокалибровка.

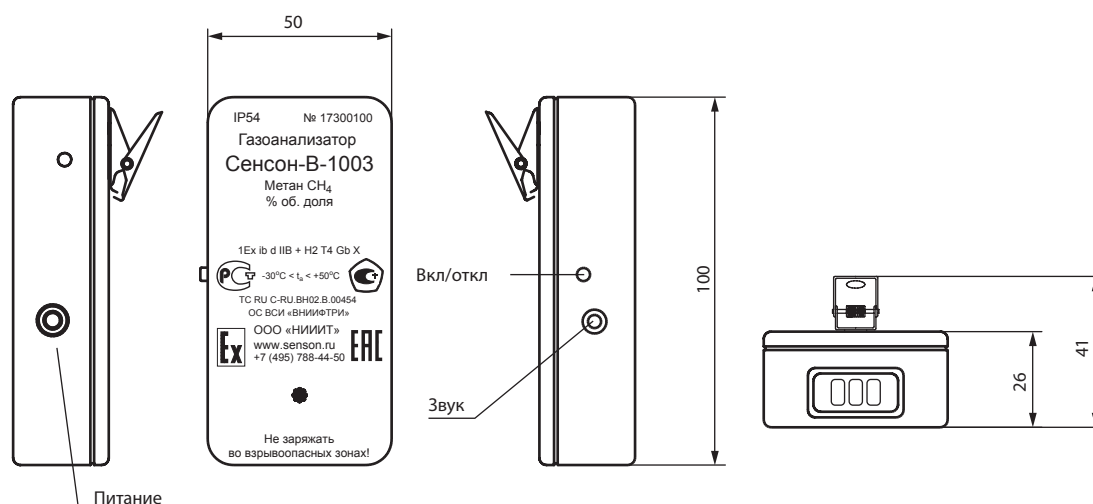
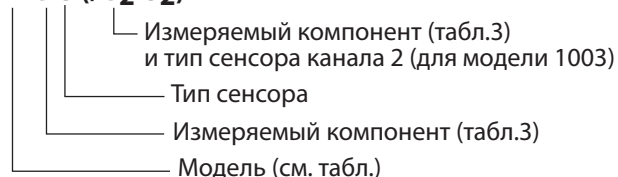
Поставляется в одно- и двухканальном исполнении.

## ВАРИАНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Модель	Описание
1001	Одногазовый прибор, базовое исполнение
1002	Одногазовый прибор, технологическое исполнение (проходная газовая камера с сенсором для принудительной подачи газа)
1003	Двухгазовый прибор

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

### Сенсон-В-100х-Г-С (/G<sub>2</sub>-S<sub>2</sub>)



## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

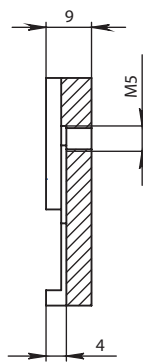
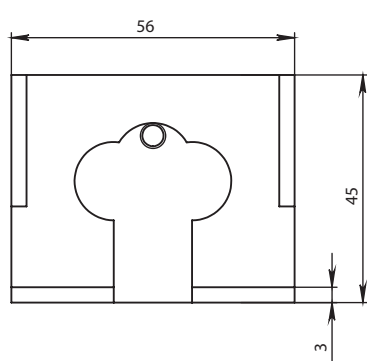
1. Газоанализатор "Сенсон-В"
2. Зарядное устройство (источник питания 12 В)
3. Паспорт
4. Руководство по эксплуатации (на партию)
5. Упаковка

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Время срабатывания сигнализации $T_{0,9}$ при нормальных условиях, не более:	
• для термокаталитических и полупроводниковых сенсоров	15 с
• для оптических сенсоров	60 с
• для электрохимических сенсоров	45 с
• для кислорода	30 с
Сигнализация:	
• световая	цифровой индикатор
• звуковая	75 дБ
Период индикации цифрового индикатора	5 с
Электрическое питание от внутреннего аккумулятора	3,6 В
Потребляемая мощность в режиме дежурный/сигнальный (на 1 канал):	
• на горючие газы	70/100 мВт
• на токсичные газы	20/50 мВт
• с оптическим сенсором на $CO_2$ или $CH_4$ или $CH$	300/330 мВт
Напряжение зарядки	12 В
Время зарядки	не более 3 ч
Время работы без подзарядки (1 канал):	
• на горючие газы	20 ч
• на токсичные газы	70 ч
• с оптическим сенсором на $CO_2$ или $CH_4$ или $CH$	6 ч
Габариты, не более	100×50×25 мм
Масса газоанализатора с зарядным устройством	не более 150 г
Условия эксплуатации:	
• относительная влажность	30...95 %
• атмосферное давление	84...120 кПа
• температура воздуха	-30...+50 °C
Периодичность поверки	не реже 1 раза в 12 мес.
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib d IIB + H <sub>2</sub> T4 Gb X
Уровень защиты корпуса	IP54

**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Газовая насадка-калибратор





Переносной мультигазовый газоанализатор "Сенсон-М" предназначен для мониторинга атмосферного воздуха и технологических сред (от 1 до 6 каналов измерений). Измеренные значения отображаются на цифровом дисплее. При достижении порогового уровня концентрации включаются световой и звуковой сигналы. Прибор может запоминать результаты измерений в сменной карте энергонезависимой памяти с последующей передачей их на компьютер для хранения и обработки.

### ВАРИАНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Модель	Описание
3005	<b>Базовая модель с принудительной подачей газа</b> с помощью насоса через пробоотборные зонды. Применяется для контроля колодцев, цистерн, трюмов, для поиска утечек из трубопроводов
3006	<b>Экологическая модель.</b> Использование пробоотборных зондов невозможно. Применяется для анализа неустойчивых либо агрессивных газов (HCl, Cl <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> и др.)
3007	<b>Технологическая модель.</b> В отличие от базовой модели имеется не только входной, но и выходной штуцер для сброса газа после анализа в дренаж или для его возврата в среду оборудования
3008	<b>Гибридная модель.</b> Для части сенсоров реализован диффузный режим пробоотбора, для других - принудительный режим, через насос
3012	<b>Стационарная модель.</b> Отличия от переносных моделей: <ul style="list-style-type: none"> <li>• конструкция корпуса позволяет крепить прибор к оборудованию объекта;</li> <li>• питание возможно как от внешней сети постоянного тока, так и от внутреннего аккумулятора, который выполняет роль резервного источника питания;</li> <li>• штыревой разъем зарядки аккумулятора заменен на разъем питания с резьбовой фиксацией;</li> <li>• предусмотрен выходной штуцер, аналогично технологической модели</li> </ul>

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

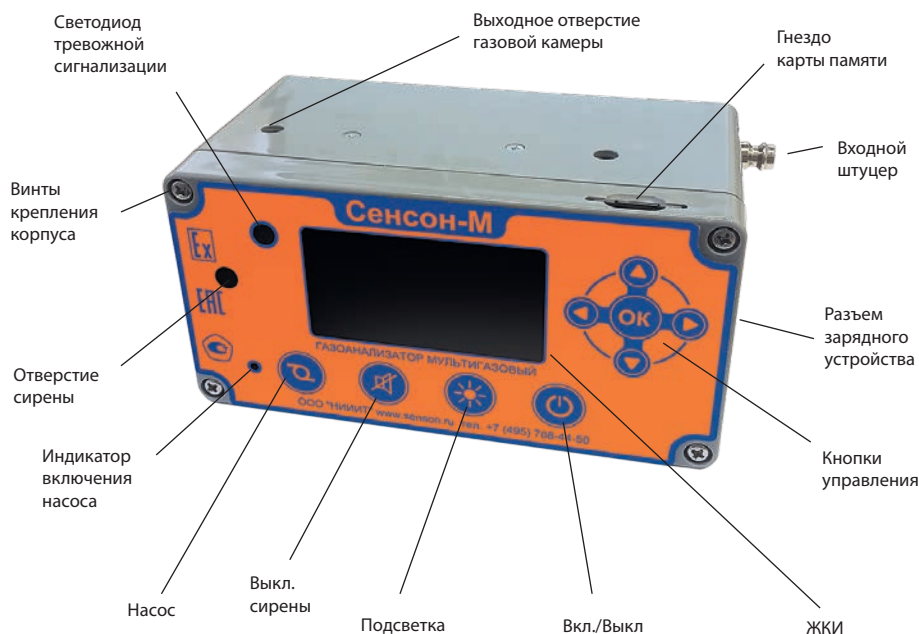
Сенсон-М-30XX-N, 30XX – номер модели, N – число каналов измерения

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Время срабатывания сигнализации $T_{(0,9)}$ при нормальных условиях без пробоотборного зонда (зависит от типа сенсора): <ul style="list-style-type: none"> <li>• для горючих газов</li> <li>• для токсичных газов</li> <li>• для кислорода</li> </ul>	не более 15 с не более 45 с не более 30 с
Число газочувствительных сенсоров	от 1 до 6
Регулируемая производительность микронасоса	300–900 см <sup>3</sup> /мин.
Условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• относительная влажность</li> <li>• атмосферное давление</li> </ul>	30...95% 84...120 кПа
Зарядка от блока питания	12 В
Время полной зарядки, не более	4 часа
Напряжение питания от внутреннего аккумулятора	3,7 В
Время непрерывной работы без подзарядки	не менее 20 часов
Габариты (с чехлом)	не более 170×80×85 мм
Масса	не более 700 г
Рабочий диапазон температур:	–30...+50 °С
Периодичность поверки	не реже 1 раза в 12 месяцев
Ех-маркировка	1Ex ib d IIB + H <sub>2</sub> T4 Gb X
Уровень защиты корпуса	IP54





## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Гибкий шланг
- Поплавковый зонд
- Пробоотборный зонд
- Зонд-щуп
- Телескопический зонд
- Карта памяти типа SD или SDHC (4 Гбайт)
- Кронштейны для крепления на стену
- Устройство зарядки от аккумулятора автомобиля 12 В

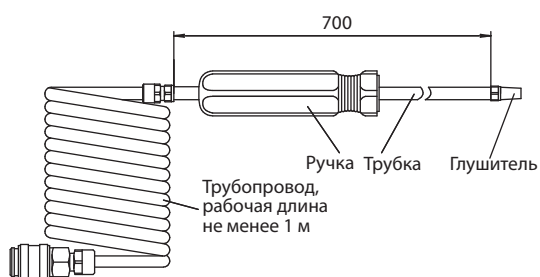
### Телескопический зонд



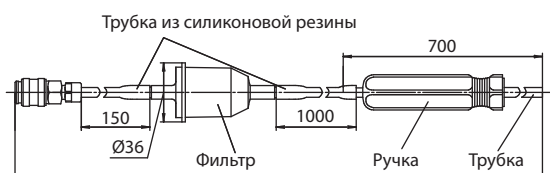
### Поплавковый зонд



### Пробоотборный зонд



### Зонд-щуп



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: [son@nt-rt.ru](mailto:son@nt-rt.ru) || Сайт: <http://senson.nt-rt.ru/>

