

## Газоанализатор ГАНК-4РБф



Газоанализатор на фреон(ф) предназначен для мониторинга (автоматического непрерывного или периодического контроля) концентрации фреона в воздухе рабочей зоны и в технологических процессах на хладокомбинатах, предприятиях химической промышленности и др.

Цифровая индикация результатов измерения в мг/м<sup>3</sup> на цветном жидкокристаллическом дисплее.

### Исполнения:

переносной и стационарный.

Взрывозащищенное исполнение по заказу.

Возможность измерений до 64 точек отбора проб.

Дополнительный датчик на аммиак (NH<sub>3</sub>) по заказу.

Техническое обслуживание, модернизацию и Государственную поверку обеспечивает производитель в течение всего срока эксплуатации.

Цена прибора и стоимость его эксплуатации дешевле аналогов.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72, Астана +7(7172)727-132, 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, 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, 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, Смоленск (4812)29-41-54,  
Сочи (862)225-72-31, Ставрополь (8652)20-65-13, 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,  
Челябинск (351)202-03-61, Череповец (8202)49-02-64, Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [esi@nt-rt.ru](mailto:esi@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://eksis.nt-rt.ru>

Диапазон измеряемых концентраций фреонов*	0–36000 мг/м <sup>3</sup>
Разрешение	3 мг/м <sup>3</sup>
Точность	в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88
Влажность	до 95% при температуре +25 °С
Давление	от 84 до 106,7 кПа
Температура	от -40 °С до +50 °С
Выходные сигналы	аналоговый выход 4–20мА 3 статусных реле(с «сухими контактами»)
Максимальное расстояние между информационным блоком(БИ) и выносным датчиком(ВД)	до 15 км
Интерфейсы	RS 485 и мини-USB
Габаритные размеры:	
переносной	200 x 120 x 75 мм
стационарный (БИ / ВД)	190 x 138 x 100 / 213 x 185 x 99 мм
Масса прибора, не более:	
переносной	1 кг
стационарный (БИ / ВД)	1,2 / 1,5 кг
Питание:	
переносной (от аккумулятора)	12 В
стационарный (от сети переменного тока)	220 В, 50 Гц
Мощность	не более 0,5 Вт
Время работы от аккумулятора	не менее 14 ч
Метрологическое обеспечение	
Государственная поверка, межповерочный интервал	1 год
Гарантия	1 год

## ХРОМДЕТ-1020



### Газохроматографический фотоионизационный детектор

Фотоионизационный детектор (ФИД) применяется при газохроматографическом анализе органических соединений: алифатических (кроме метана, этана и пропана), алициклических, непредельных, моно- и полиароматических углеводородов; хлорированных непредельных и ароматических углеводородов, полихлорбифенилов; меркаптанов; серу- и фосфорсодержащих пестицидов; кетонов, альдегидов (кроме формальдегида), спиртов (кроме метанола), эфиров простых и сложных; гетероциклических соединений; тетраэтилсвинца и др. Чувствительность ФИД к органическим соединениям в 10 - 50 раз выше, чем чувствительность пламенно-ионизационного детектора. ФИД может также использоваться для детектирования некоторых неорганических соединений (аммиака, оксида и диоксида азота, сероводорода и пр.). В то же время ФИД не дает отклика на большое число используемых в газовой хроматографии растворителей таких как, например, метанол и ацетонитрил.

### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И УСТРОЙСТВО

Работа детектора основана на ионизации молекул анализируемых соединений вакуумным ультрафиолетовым (ВУФ)-излучением, источником которого является ВУФ-лампа. Получаемый токовый сигнал пропорционален концентрации определяемого соединения. ФИД ХРОМДЕТ-1020 может быть установлен на любом газовом хроматографе: приборах серии ЦВЕТ, модели 3700, КРИСТАЛЛ, Hewlett Packard и др. ФИД не требует дополнительных газов (например, водорода и воздуха), в качестве газа-носителя могут использоваться гелий, азот, аргон. Отсутствие герметизирующих уплотнений и применение изоляционных элементов из непористой керамики обеспечивают высокую рабочую температуру. Детектор работает как с насадочными, так и с капиллярными колонками.

### ЭЛЕКТРОМЕТР / ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ФИД ХРОМДЕТ-1020

Для измерения сигнала ФИД ХРОМДЕТ-1020 может использоваться обычный электрометр, предназначенный для пламенно - ионизационного детектора. Питание лампы и ионизационной камеры детектора обеспечивается с помощью специальной платы, поставляемой вместе с детектором.

## СЕЛЕКТИВНОСТЬ

При фотоионизационном детектировании ионизации подвергаются лишь те соединения, чьи потенциалы ионизации ниже энергии фотонов, излучаемых ВУФ-лампой. Выбирая источник, излучающий фотоны с определенной энергией, можно изменять селективность детектирования, а также подбирать растворитель, не дающий отклика (или небольшой отрицательный) при этой энергии излучения. Это особенно важно при анализе следовых количеств соединений с небольшими временами удерживания, которые плохо отделяются от “хвоста” пика-растворителя при использовании других детекторов. Благодаря зависимости селективности от типа используемой ВУФ-лампы, ФИД с различными ВУФ-лампами используются для идентификации анализируемых соединений в многокомпонентной смеси.

Предел детектирования (по бензолу)	2 x10 <sup>-12</sup> г
Чувствительность (по бензолу)	2 x10 <sup>-12</sup> г
Линейный динамический диапазон	10 <sup>6</sup>
Максимальная рабочая температура	400 С0
Потребляемая мощность	1,5 Вт
Размеры детектора: высота/максимальный диаметр	140 мм/40 мм
Масса	175 г
Тип колонки	насадочная, капиллярная

## Газоанализатор АВП-01Г



Стационарный газоанализатор водорода

### Назначение

Газоанализатор водорода АВП-01Г предназначен для непрерывного определения концентрации и/или парциального давления водорода в газовых средах.

### Области применения

Газоанализатор АВП-01Г применяется в химической и нефтеперерабатывающей промышленности для производственного контроля концентрации водорода в химико-технологических процессах синтеза органических и неорганических соединений, крекинга нефти, производства аммиака, полиэтилена и т.д.

Газоанализатор АВП-01Г применяется в тепловой и атомной энергетике, в химической, нефтеперерабатывающей и автомобильной промышленности, на предприятиях военно-промышленного комплекса. В тепловой и атомной энергетике АВП-01Г применяется для определения «утечек» водорода в электролизных, в системах охлаждения генераторов, в емкостях с жидкими ядерными отходами, а также для мониторинга состава воздуха промышленной зоны с целью обеспечения пожаровзрывобезопасных условий производства.

### Газоанализатор АВП-01Г обеспечивает

- Измерение концентрации, парциального давления водорода и температуры в жидких и газообразных средах;
- Автокалибровку по одной точке (для измерений в газах и жидкостях) - по поверочной газовой смеси (ПГС);
- Спецкалибровку по поверочной газовой смеси (ПГС) по оригинальной методике;
- Возможность проверки и калибровки нулевой точки по воздуху (стабильность нулевой точки гарантируется);
- Автоматическая система синфазной температурной компенсации на свойства мембраны и анализируемой жидкости;
- Коррекцию барометрического давления и солёности;
- Коррекцию систематической погрешности «жидкость-газ»;
- Автоматическую сигнализацию превышения пороговых уровней регулирования водорода и допустимых температур пробы;
- Удобный интерфейс;
- Возможность выбора удобной для оператора единицы измерения;

Подсветку графического дисплея и клавиатуры, комфортность работы в затемненных условиях;  
 Дискретную запись результатов измерений в энергонезависимую память в режимах Протоколирование и Электронный блокнот с возможностью отображения на графическом дисплее и передачу в ПК;  
 Возможность автоматического управления химико-технологическими процессами с помощью «сухих контактов»;  
 Передачу информации с помощью цифровых интерфейсов RS-232 / RS-485 / RS-485 ModBus;  
 Программное обеспечение для приема сигналов по интерфейсу RS-232 на персональном компьютере и обработки информации;  
 Дистанционную передачу сигналов с помощью стандартного токового выхода с гальванической развязкой и диапазонами 0 - 5 мА / 0 - 20 мА / 4 - 20 мА;  
 Возможность настройки шкалы самописца на требуемый диапазон измерения и задания коэффициента масштабирования при аварийном зашкаливании самописца. Коэффициенты масштабирования: x2, x5, x10, x20;  
 Самодиагностику; Простой и удобный монтаж;  
 Герметичность корпуса со степенью защиты IP-65;  
 Надёжность и простоту в обслуживании и эксплуатации.

Диапазон измерений:	
- процентного содержания водорода в газах, об.%	0-100,00
- парциального давления водорода, мм.рт.ст	0-2000,0
- парциального давления водорода, кПа	0-200,00
- температуры анализируемой жидкости, °С	0-50
Пределы допускаемой погрешности анализатора:при измерении	
в диапазоне: 0 - 20 об. %	$+(0.1+0.03*A)$
в диапазоне: 20 - 100 об. %	$+(0.05*A-0.3)$
в диапазоне: 0 - 20 кПа	$+(0.1+0.03*A)$
в диапазоне: 20 - 200 кПа	$+(0.05*A-0.3)$
в диапазоне: 0 - 200 мм.рт.ст.	$+(1.0+0.03*A)$
в диапазоне: 200 - 2000 мм.рт.ст.	$+(0.05*A-3.0)$
температуры, °С	+0,3
Время установления 95% показаний при скачкообразном изменении концентрации водорода при 25 °С, с, не более	30
Время установления рабочего режима после включения, мин, не более	5
Срок службы амперометрического сенсора	Не ограничен
Потребляемая мощность, В·А, не более	5

Напряжение питания:

36/220 В, 50  
Гц

Масса анализатора, кг, не более

2

## Газоанализатор МСП-СИГМА



Газоанализатор предназначен для измерения суммарной концентрации предельных углеводородов

Газоанализатор МСП-Сигма предназначен для измерения суммарной концентрации предельных углеводородов ( $\Sigma C_n H_{2n+2}$  ( $n = 2 \div 10$ )), метана ( $CH_4$ ), пропана ( $C_3H_8$ ) и концентрации одного из газов - оксида углерода  $CO$ , диоксида серы  $SO_2$ , сероводорода  $H_2S$ , диоксида азота  $NO_2$ , кислорода  $O_2$  в воздухе рабочей зоны на уровне ПДК

Маркировка взрывозащиты 1ExibIIBT4X МСП-Сигма единственный серийный оптический портативный газоанализатор в России, контролирующий содержание предельных углеводородов

Газоанализатор МСП-Сигма имеет сертификат соответствия, является средством измерения, имеет разрешение на применение. Газоанализатор МСП-Сигма выпускается серийно. Семейство газоанализаторов МСП-Сигма насчитывает более 40 моделей.

Разработанный ООО «Метео» газоанализатор МСП-Сигма, в отличие от уже известных ИК оптических приборов, например, ПГА-57, имеет повышенную чувствительность к измеряемому газу, что позволяет надежно реализовать требования ГОСТ 112.1.005-1.

Новый газоанализатор МСП-Сигма превосходит по характеристикам все известные аналоги, кроме того прибор, имеет невысокую стоимость.

Требования к допустимому содержанию предельных углеводородов  $\Sigma C_n H_{2n+2}$  ( $n=2\div 10$ ) в воздухе рабочей зоны регламентируются в соответствии с ГОСТ 112.1.005-1, который устанавливает общие санитарно-гигиенические требования к показателям микроклимата и допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны: ГОСТ 112.1.005-1:

«Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» ... 1102 Углеводороды алифатические предельные  $C_1-C_{10}$  - 300 мг/м<sup>3</sup>



В настоящее время в России для решения этой задачи используются термokatалитические, фотоионизационные и оптические ИК абсорбционные приборы.

- Для термokatалитических газоанализаторов указанная в ГОСТ 112.1.005-1, величина  $300 \text{ мг/м}^3$  находится на грани допустимой погрешности. Поэтому применение этих приборов для выполнения требований ГОСТ 112.1.005-1 следует считать малоэффективным.

- Главный недостаток фотоионизационных детекторов - их чувствительность зависит от структуры молекулы ионизируемого газа и различается для разных газов в десятки раз.

Поэтому результат измерения может на порядок отличаться от истинного, если прибор проградуирован не по тому газу, который присутствует в атмосфере в данный момент.

При измерении этим методом суммарной концентрации смеси нескольких газов ошибка еще больше возрастает.

Этот недостаток фотоионизационных детекторов зафиксирован официально.

## Газоанализатор ГАНК-4РБск



Газоанализатор для обеспечения безопасных условий труда при работе с синильной кислотой(ск)

Цифровая индикация результатов измерения в мг/м<sup>3</sup> на цветном жидкокристаллическом дисплее.

Исполнения: переносной и стационарный.

Взрывозащищенное исполнение по заказу.

Возможность измерений до 64 точек отбора проб.

Техническое обслуживание, модернизацию и Государственную поверку обеспечивает производитель в течение всего срока эксплуатации.

Цена прибора и стоимость его эксплуатации дешевле аналогов.

Диапазон измеряемых концентраций HCN	0,05–6 мг/м <sup>3</sup>
Разрешение	0,1 мг/м <sup>3</sup>
Предел основной погрешности измерений:	
приведенной	±25% (0–0,3 мг/м <sup>3</sup> )
относительной погрешности	±20% (0,3–3,0 мг/м <sup>3</sup> )
Время установления показаний (T <sub>0,9</sub> )	не более 3 мин
Выходные сигналы	аналоговый выход 4–20 мА 3 статусных реле(с «сухими контактами»)
Максимальное расстояние между информационным блоком(БИ) и выносным датчиком(ВД)	до 15 км
Интерфейсы	RS 485 и мини-USB
Габаритные размеры:	

переносной	200 x 120 x 75 мм
стационарный (БИ / ВД)	190 x 138 x 100 / 213 x 185 x 99 мм
Масса прибора, не более:	
переносной	1 кг
стационарный (БИ / ВД)	1,2 / 1,5 кг
Питание:	
переносной (от аккумулятора)	12 В
стационарный (от сети переменного тока)	220 В, 50 Гц
Мощность	не более 0,5 Вт
Время работы от аккумулятора	не менее 14 ч
Метрологическое обеспечение	
Государственная поверка, межповерочный интервал	1 год
Гарантия	1 год
Условия эксплуатации:	
Температура	от -40°С до +50°С
Давление	от 84 до 106,7 кПа
Влажность	до 95% при температуре +25°С

## Газоанализатор ДЕГА двухкомпонентный



Индивидуальный двухкомпонентный газоанализатор

### Назначение

Газоанализаторы предназначены для одновременного измерения двух компонентов:

метана ( $\text{CH}_4$ );

оксида углерода ( $\text{CO}$ );

диоксида азота ( $\text{NO}_2$ ); сероводорода ( $\text{H}_2\text{S}$ );

диоксида серы ( $\text{SO}_2$ );

кислорода ( $\text{O}_2$ ), в воздухе рабочей зоны.

### Принцип работы

Измерение концентрации производится с использованием диффузионного отбора пробы воздуха с помощью термокаталитических (горючие газы) и электрохимических детекторов (токсичные газы и кислород).

Для крепления газоанализатора на ремне или одежде оператора используется клипса, установленная на задней панели прибора.

### Особенности

простота эксплуатации и обслуживания;

одновременное измерение двух компонентов и вывод текущих показаний на ЖК дисплей;

встроенная, включаемая оператором, подсветка позволяет считывать показания в условиях плохой видимости диапазон рабочих температур - от - 30 до +45 °С;

сохранение в памяти протоколов измерений 7 рабочих дней;

применение для контроля безопасности и аттестации рабочих мест;

ударопрочный корпус;

запоминание результатов измерения;

в газоанализаторах имеется звуковая, световая сигнализация превышения измеряемой концентрацией двух порогового значения (для кислорода - недостатка или избытка);

автоматическая градуировка без применения компьютера;  
надежные литий-ионные аккумуляторы;  
время непрерывной работы - не менее 10 ч;  
связь с компьютером через USB.

Межповерочный интервал газоанализаторов составляет 12 месяцев.

Гарантийный срок, установленный на газоанализатор, составляет 18 месяцев с момента поставки.

## Измеряемые газы

### Метан (CH<sub>4</sub>)

Диапазон показаний мг/м<sup>3</sup>: 0 - 5 %об.

Диапазон измерений мг/м<sup>3</sup>%: 0 - 2,5% об.

Модель газоанализатора: ДЕГА-CH<sub>4</sub>, ДЕГА-CH<sub>4</sub>/O<sub>2</sub>, ДЕГА-CH<sub>4</sub>/CO, ДЕГА-CH<sub>4</sub>/H<sub>2</sub>S

### Оксид углерода (CO)

Диапазон показаний мг/м<sup>3</sup>: 0 - 400

Диапазон измерений мг/м<sup>3</sup>%: 0 - 200

Модель газоанализатора: ДЕГА-CO, ДЕГА-CH<sub>4</sub>/CO, ДЕГА-CO/H<sub>2</sub>S, ДЕГА-CO/NO<sub>2</sub>, ДЕГА-CO/SO<sub>2</sub>, ДЕГА-CO/O<sub>2</sub>

### Сероводород (H<sub>2</sub>S)

Диапазон показаний мг/м<sup>3</sup>: 0 - 100

Диапазон измерений мг/м<sup>3</sup>%: 0 - 30

ДЕГА-H<sub>2</sub>S, ДЕГА-CO/H<sub>2</sub>S, ДЕГА-H<sub>2</sub>S/SO<sub>2</sub>, ДЕГА-CH<sub>4</sub>/H<sub>2</sub>S, ДЕГА-H<sub>2</sub>S/O<sub>2</sub>

### Диоксид серы (SO<sub>2</sub>)

Диапазон показаний мг/м<sup>3</sup>: 0 - 50

Диапазон измерений мг/м<sup>3</sup>%: 0 - 25

ДЕГА-SO<sub>2</sub>, ДЕГА-SO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S, ДЕГА-SO<sub>2</sub>/NO<sub>2</sub>, ДЕГА-CO/SO<sub>2</sub>, ДЕГА-SO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

### Диоксид азота (NO<sub>2</sub>)

Диапазон показаний мг/м<sup>3</sup>: 0 - 20

Диапазон измерений мг/м<sup>3</sup>%: 0 - 10

ДЕГА-NO<sub>2</sub>, ДЕГА-SO<sub>2</sub>/NO<sub>2</sub>, ДЕГА-CO/NO<sub>2</sub>, ДЕГА-NO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

### Кислород (O<sub>2</sub>)

Диапазон показаний мг/м<sup>3</sup>: 0 - 30

Диапазон измерений мг/м<sup>3</sup>%: 0 - 30

ДЕГА-O<sub>2</sub>, ДЕГА-CH<sub>4</sub>/O<sub>2</sub>, ДЕГА-CO/O<sub>2</sub>, ДЕГА-H<sub>2</sub>S/O<sub>2</sub>, ДЕГА-SO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>, ДЕГА-NO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

Принцип измерения

Термокаталитический, электрохимический

Сигнализация	2 порога, световая, звуковая
Габаритные размеры, мм	120x55x40
Габаритные размеры, мм	105x70x50
Питание	Литий-ионные аккумуляторы
Время работы, час	Не менее 10
Масса, кг	Не более 0,25
Отбор пробы	Диффузионный, устройство принудительной подачи пробы - по отдельному заказу
Длина пробоотборной трубки, м	от 1 до 10 по отдельному заказу.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура, ° С	от -30 до +45
относительная влажность, %	от 15 до 95 (неконденсируемая)
Гарантийный срок службы, мес	18
Межповерочный интервал, мес	12

# Газоанализатор Диск-ТК



Газоанализатор термокондуктометрический

## Назначение

Газоанализатор Диск-ТК предназначен для измерения концентрации водорода, диоксида серы, диоксида углерода, аргона, метана, аммиака, гелия и в отдельных случаях - других газов в технологических газовых смесях промышленных установок и выдачи сигнала о достижении концентрации определяемого компонента установленных пороговых значений.

Принцип действия - термокондуктометрический

Способ отбора пробы - принудительный

Исполнение - моноблочное для щитового монтажа, обыкновенное по ГОСТ 12997-84

Использование - взрывобезопасные зоны помещений

## Дополнительная информация

Газоанализатор представляет собой одноканальный автоматический прибор непрерывного действия.

Газоанализатор выдает сигнал о достижении концентрации определяемого компонента установленных пороговых значений.

Конструктивно газоанализатор выполнен в виде одноблочного стационарного прибора для щитового монтажа обыкновенного исполнения.

В газоанализаторе применен микроконтроллер и цифро-буквенный шестнадцатиместный жидкокристаллический дисплей с подсветкой. Управление газоанализатором осуществляется четырьмя кнопками с помощью меню.

Применение микроконтроллера и высококачественных элементов обеспечивает:

точность и стабильность измерений;

удобную настройку и проверку газоанализатора;

простую, точную и независимую установку порогов сигнализации; установку выходного тока потребителем;

сохранение настроек и установок при отключении питания;

контроль и сигнализацию неисправности;

учёт времени наработки.

Цифро-буквенный шестнадцатиместный жидкокристаллический дисплей обеспечивает наглядное представление результатов измерения, настройки, проверки и сигнализации.

Газоанализатор имеет гальваноразвязанный выходной токовый сигнал.

Газоанализатор имеет 71 исполнение в зависимости от диапазона измерений, контролируемого компонента и состава газовой смеси. Дополнительно поставляется полный набор пневмоэлементов для обеспечения системы пробоподготовки к газоанализатору.

Выходной сигнал:	
- аналоговый	(0 - 5) мА или (4 - 20) мА
- цифровой	цифровой дисплей
Время установления выходного сигнала на уровне 0,9	3 сек
Сигнализация:	
- количество независимых порогов сигнализации	2
- установка порогов включения сигнализации	(5 - 100)% диапазона измерений
- «сухие» переключающие контакты	~220 В, 0,3 А или =220 В, 0,1 А
Параметры анализируемой газовой смеси:	
- температура	от +5 до +50 °С
- абсолютная влажность	до 5 г/м <sup>3</sup>
- избыточное давление	до 4 кгс/см <sup>2</sup>
- объемный расход	(15±10) л/ч
Условия эксплуатации:	
- температура	от +5 до +50 °С
- относительная влажность	80 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
- атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа
- синусоидальная вибрация	от 10 до 55 Гц, амплитуда смещения 0,35 мм
Время прогрева	75 мин
Напряжение и частота питания	(~220 +22/-33) В, (50±1) Гц
Потребляемая мощность	45 ВА



Габаритные размеры	(375 x 225 x 115) мм
Масса	8,5 кг

# ИЗО



Индикатор интенсивности запаха газа

## Назначение

Индикатор ИЗО предназначен для определения интенсивности запаха природного или сжиженного углеводородного газа, одорированного смесью природных меркаптанов и индицирования показания в баллах.

## Области применения

Индикация интенсивности запаха газа в пунктах контроля газовых хозяйств, объектах коммунально-бытовых хозяйств с потенциально взрывоопасной средой, на станциях одоризации.

Тип прибора - переносной.

Режим работы - периодический.

Принцип работы - электрохимический.

## Применение индикатора ИЗО позволит:

эффективно и точно определять степень одоризации газа в баллах в различных местах газораспределительных сетей или в баллонах со сжиженным газом, а также контролировать уровень дозировки одоранта на станциях одоризации; значительно сократить время замера; существенно снизить трудоемкость в связи с использованием инструментального метода определения степени одоризации; увеличить частоту проведения измерений степени одоризации в отличие от ГОСТ 5542-87; уменьшить влияние человеческого фактора.

## Комплект поставки:

- индикатор интенсивности запаха ИЗО
- техническая документация

Параметры анализируемой газовой среды:

температура, ° С

от 0 до 40

давление, не более, МПа	0,005
пыль, не более, мг/м <sup>3</sup>	10
Питание индикатора	встроенные аккумуляторы
Время работы без подзарядки, час	51
Маркировка по взрывозащите	1ExibIICT6 X
Температура окружающей среды, °С	0 - +40
Атмосферное давление, кПа	84 - 106,7
Относительная влажность, %	30 - 98
Габаритные размеры, мм, не более	130x40x72
Срок службы прибора, не менее, лет	10

# Газоанализатор ОПТИМА



Стационарный прибор оптимизации режимов горения

## Назначение

Прибор предназначен для индикации содержания кислорода в уходящих газах топливосжигающих установок, для сигнализации увеличения или уменьшения содержания кислорода относительно установленных значений, с целью достижения оптимального соотношения топливо - воздух, а также для сигнализации о появлении компонентов оксида углерода, суммы углеводородов.

## Область применения

Котельные, работающие на газовом топливе.

Тип прибора - стационарный.

Режим работы - непрерывный.

Принцип работы - электрохимический (твердоэлектролитный датчик).

## Особенности

наличие “сухих” контактов реле ( $U=220$  В;  $I=2,5$  А); наличие унифицированных токовых выходов, позволяющих включать прибор в системы котельной автоматики и протоколировать полученную информацию на регистрирующем приборе;

низкая цена;

малые габариты, простота монтажа;

отбор пробы за счет энергии потока, без использования побудителя расхода и пробоподготовки;

удобная и наглядная цифровая индикация;

световая и звуковая сигнализация, оповещающая оператора о нарушении режима горения;

алгоритм работы, понятный даже неподготовленному персоналу;

незначительные эксплуатационные затраты;

не требует проведения госповерки.

Полнота сгорания топлива может быть обеспечена только при оптимальном соотношении компонентов газ - воздух. Основным параметром, по которому

осуществляется управление эффективностью сгорания, является концентрация кислорода в дымовых газах.

**Комплект поставки:**

- прибор ОПТИМА
- комплект ЗИП
- эксплуатационная документация

Диапазон контроля содержания кислорода, % об.	0 - 21 %об.
Диапазон установки пороговых значений срабатывания сигнализации по кислороду, % об.:	
недостаток	от 0,3 до 7
избыток	от 1 до 9,99
Порог срабатывания сигнализации при появлении несгоревшего топлива (CO), ppm	более 500
Время срабатывания сигнализации, с, не более	15
Температура окружающей среды, ° С	
для БПС	+5 - +50
для БОП	+5 - +85
Унифицированный токовый выход, мА	0 - 5 и 4 - 20
Уровень звуковой сигнализации, дБ	не менее 85
Параметры анализируемой газовой среды	
температура, ° С	от 100 до 500
влага, не более г/м <sup>3</sup>	240
пыль, не более г/м <sup>3</sup>	5
избыточное давление, не более мм. вод. ст	200
разрежение, не более мм. вод. ст	200
Длина пробозаборного зонда, мм	300, 500 или 750
Габаритные размеры, мм	250x62x145
Напряжение питания, В	220
Потребляемая мощность, ВА	75

# Газоанализатор СЕАН



Портативный однокомпонентный газоанализатор

## Назначение

Газоанализаторы предназначены для измерения концентрации

хлора ( $Cl_2$ );  
оксида углерода ( $CO$ );  
диоксида азота ( $NO_2$ );  
сероводорода ( $H_2S$ );  
диоксида серы ( $SO_2$ );  
кислорода ( $O_2$ );  
аммиака ( $NH_3$ ) в воздухе рабочей зоны.

## Принцип работы

Измерение концентрации производится с помощью электрохимического детектора. В газоанализаторах используется диффузионный отбор пробы воздуха. На задней панели газоанализатора установлена клипса для крепления газоанализатора на ремне или других элементах одежды оператора. В процессе работы ведется постоянное самотестирование газоанализатора.

## Особенности

индикация численного значения измеряемой концентрации в  $мг/м^3$ ; (для прибора измеряющего кислород - в объемных процентах);  
текущее значение концентрации выводится на графический дисплей; встроенная, включаемая оператором подсветка позволяет считывать показания в условиях плохой видимости; 10 000 часов работы без выключения (литиевая батарейка); в газоанализаторе имеется звуковая, световая и вибросигнализация превышения измеряемой концентрацией порогового значения (недостатка или избытка кислорода); управление одной кнопкой.

Межповерочный интервал газоанализаторов составляет 12 месяцев.

Гарантийный срок, установленный на газоанализатор, составляет 18 месяцев с момента поставки. Возможна поставка исполнения газоанализатора в защитной оболочке IP 67.

#### **ВНИМАНИЕ:**

С защитной оболочкой поставляется специальное исполнение газоанализаторов.

\*Для проверки работоспособности газоанализаторов хлора может использоваться генератор хлора ХЛОРОГЕН.

#### **Комплект поставки:**

- прибор
- РЭ и паспорт

Газоанализатор	Измеряемый компонент (диапазон измерения)
СЕАН-Cl2*	Хлор (0 - 20 мг/м3)
СЕАН-CO	Оксид углерода (0 - 200 мг/м3)
СЕАН-NO2	Диоксид азота (0 - 10мг/м3)
СЕАН-H2S	Сероводород (0 - 30 мг/м3)
СЕАН-SO2	Диоксид серы (0 - 25 мг/м3)
СЕАН-O2	Кислород (0 - 30 % об)
СЕАН-NH3	Аммиак (0 - 100 мг/м3)
Сигнализация	Световая, звуковая, вибро
Габаритные размеры, мм	105x70x50
Питание	Li Батарея, 3 В
Время работы от батареи, час	10000
Масса, кг	Не более 0,15
Длина пробоотборной трубки, м	от 1 до 10 по отдельному заказу.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура, °С	от - 30 до +45
относительная влажность, %	от 15 до 95 (неконденсируемая)
Маркировка взрывозащиты	ExibIIBT 4 X

# Дымомер СМОГ-1М



Переносной микропроцессорный дымомер

## Назначение

Дымомер СМОГ-1М предназначен для инспекционного контроля дымности отработавших газов дизельных двигателей автомобилей с целью оценки качества работы их систем выпуска, питания топливом и смазки.

## Области применения

Дымомер может быть использован органами автоинспекции, на станциях технического обслуживания, в авторемонтных мастерских, в автохозяйствах, гаражах при контроле за техническим состоянием дизельных двигателей и их регулировании. Также используется для установки на экологических постах контроля токсичности выбросов тепловозных, судовых и промышленных дизелей.

Тип газоанализатора - переносной.

Принцип работы - оптический метод.

Способ забора пробы - проточный.

Конструктивно дымомер состоит из следующих блоков

СМОГ-1М-01 - камера измерительная, проботборный шланг, блок обработки информации; СМОГ-1М-02 - камера измерительная, пробозаборник, блок обработки информации.

## Комплект поставки:

- дымомер СМОГ-1М
- комплект ЗИП
- техническая документация

## Диапазоны измерений:

натуральный показатель ослабление светового потока $K$ , $m^{-1}$	0 - $\infty$ .
коэффициент ослабление светового потока $N$ , %	0 - 100
Температура отработавших газов, ° C	0 - +200
Основная приведенная погрешность, %	$\pm 2$



Значения показаний определяются при эффективной базе, м	0,15
Питание напряжением, В:	
СМОГ-1М-01	~ 220 В или = 12 В
СМОГ-1М-02	4,8 В
Потребляемая мощность, ВА, не более:	
СМОГ-1М-01	20
СМОГ-1М-02	2,0
Температура окружающего воздуха, ° С	
СМОГ-1М-01	-30 - +45
СМОГ-1М-02	-5 - +45
Габаритные размеры и масса, не более:	
Камера измерительная	365x195x70 мм 1,1 кг
блок обработки информации	195x150x60 мм 1,0 кг
Срок службы, лет, не менее	8

# Газосигнализатор СОУ-1



Сигнализатор загазованности (оксид углерода, СО)

## Назначение

Сигнализатор загазованности СОУ-1 предназначен для выдачи сигнализации о превышении установленных значений массовой концентрации оксида углерода в воздухе.

## Область применения

В помещениях котельных; в жилом секторе коммунального хозяйства, а также в шахтах, колодцах, на автостоянках, в крытых гаражах и на других объектах, где возможно выделение и скопление угарного газа.

Принцип работы сигнализатора - электрохимический.

Способ забора пробы - диффузионный.

Тип сигнализатора - стационарный.

## Особенности

наличие «сухих» контактов, позволяющих включать (отключать) вентиляцию, серену и другие исполнительные устройства;

малые габариты и вес;

низкая стоимость.

## Комплект поставки:

- сигнализатор
- комплект ЗИП
- техническая документация

Стандартная установка порогов, мг/м <sup>3</sup>	
1-й порог	20
2-й порог	100
Относительная погрешность срабатывания, %, не более	± 25
Срабатывание «сухих» контактов реле при достижении пороговых концентраций:	

1-й порог	одна группа
2-й порог	две группы
Рабочий температурный диапазон, ° С	0 - +50
Напряжение питания, В	220
Потребляемая мощность, ВА, не более	5
Время прогрева, мин, не более	60
Время срабатывания сигнализации, с , не более	45
Габаритные размеры, мм, не более:	220x125 x90
Масса, кг, не более:	1,2
Срок службы прибора, лет, не менее: для датчика	103

## Газосигнализатор СТГ-1. СТГ-1Д(в)/-2Д20(в)



Сигнализатор токсичных и горючих газов

### Назначение

Сигнализатор СТГ-1 предназначен для выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли горючих газов и массовой концентрации оксида углерода в воздухе.

### Области применения

Установка в помещении котельных различной мощности, работающих на сжиженном и природном газе, а также в невзрывоопасных зонах других производственных, административных и жилых помещений.

Способ забора пробы - диффузионный

Принцип работы: термохимический (на горючий газ), электрохимический (на СО)

Конструктивно каждый сигнализатор состоит из блока контроля и сигнализации (БКС) со встроенным датчиком оксида углерода и одного или двух блоков датчиков горючих газов (БД), соединенных с БКС кабельными линиями.

### Особенности

наличие «сухих» контактов реле по каждому порогу сигнализации позволяющих включать (отключать) вентиляцию, сирену и другие исполнительные устройства;  
подключение БД к БКС трехжильным кабелем;  
наличие сигнализации неправильного подключения БД, обрыва или к.з. линии связи БД с БКС;  
прост в обслуживании и удобен при эксплуатации.

Модификации СТГ-1...(в) выполнены в соответствии и с требованиями «Дополнения к СН и П-35-76. Правила предусматривают запуск котлов при аварийном их отключении (например, из-за отключения электроэнергии) производить вручную. Для реализации данных требования в сигнализаторах предусмотрена кнопка «СБРОС», нажатие которой, позволяет перевести прибор в рабочий режим и включить подключенные исполнительные механизмы, после устранения неисправности или включения электроэнергии.

В модификациях СТГ-1...(о) включение прибора в работу и подключенных исполнительных механизмов (электромагнитные клапана) происходит автоматически после устранения неисправности или включения электроэнергии без нажатия кнопки «СБРОС».

**Комплект поставки:**

- сигнализатор
- комплект ЗИП
- техническая документация

Количество датчиков:	
По горючему газу (выносные)	1 или 2
По оксиду углерода (СО) (встроенный)	1
Стандартная установка порогов:	
По горючему газу, % НКПР (по метану)	10± 5 или 20± 5
По оксиду углерода (СО), мг/м <sup>3</sup> :	
1-й порог	20± 5
2-й порог	100± 25
Срабатывание “сухих” контактов реле при достижении пороговых концентраций:	
1-й порог	одна группа
2-й порог	две группы
Время срабатывания сигнализации, с, не более	
По горючему газу	15
По оксиду углерода (СО)	45
Время прогрева, мин, не более	60
Температура окружающей среды, ° С	от 0 до +50
Длина кабеля связи между сигнализатором и датчиком по горючему газу, м	До 200
Габаритные размеры, мм, не более	
Для блока датчика	70x130x40
Для блока питания и сигнализации	240x200x70
Питание. В	~220



## Газосигнализатор СТГ-1. СТГ-1Д20(в)



Сигнализатор токсичных и горючих газов

### Назначение

Сигнализатор СТГ-1 предназначен для выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли горючих газов и массовой концентрации оксида углерода в воздухе.

### Области применения

Установка в помещении котельных различной мощности, работающих на сжиженном и природном газе, а также в невзрывоопасных зонах других производственных, административных и жилых помещений.

Способ забора пробы - диффузионный

Принцип работы: термохимический (на горючий газ), электрохимический (на СО)

Конструктивно каждый сигнализатор состоит из блока контроля и сигнализации (БКС) со встроенным датчиком оксида углерода и одного или двух блоков датчиков горючих газов (БД), соединенных с БКС кабельными линиями.

### Особенности

наличие «сухих» контактов реле по каждому порогу сигнализации позволяющих включать (отключать) вентиляцию, сирену и другие исполнительные устройства;  
подключение БД к БКС трехжильным кабелем;  
наличие сигнализации неправильного подключения БД, обрыва или к.з. линии связи БД с БКС;  
прост в обслуживании и удобен при эксплуатации.

Модификации СТГ-1...(в) выполнены в соответствии и с требованиями «Дополнения к СН и П-35-76. Правила предусматривают запуск котлов при аварийном их отключении (например, из-за отключения электроэнергии) производить вручную. Для реализации данных требования в сигнализаторах предусмотрена кнопка «СБРОС», нажатие которой, позволяет перевести прибор в рабочий режим и включить подключенные исполнительные механизмы, после устранения неисправности или включения электроэнергии.

В модификациях СТГ-1...(о) включение прибора в работу и подключенных исполнительных механизмов (электромагнитные клапана) происходит автоматически после устранения неисправности или включения электроэнергии без нажатия кнопки «СБРОС».

**Комплект поставки:**

- сигнализатор
- комплект ЗИП
- техническая документация

Количество датчиков:	
По горючему газу (выносные)	1 или 2
По оксиду углерода (СО) (встроенный)	1
Стандартная установка порогов:	
По горючему газу, % НКПР (по метану)	10± 5 или 20± 5
По оксиду углерода (СО), мг/м <sup>3</sup> :	
1-й порог	20± 5
2-й порог	100± 25
Срабатывание “сухих” контактов реле при достижении пороговых концентраций:	
1-й порог	одна группа
2-й порог	две группы
Время срабатывания сигнализации, с, не более	
По горючему газу	15
По оксиду углерода (СО)	45
Время прогрева, мин, не более	60
Температура окружающей среды, ° С	от 0 до +50
Длина кабеля связи между сигнализатором и датчиком по горючему газу, м	До 200
Габаритные размеры, мм, не более	
Для блока датчика	70x130x40
Для блока питания и сигнализации	240x200x70
Питание. В	~220





# Газосигнализатор СТГ-1. СТГ-1Д10



Сигнализатор токсичных и горючих газов

## Назначение

Сигнализатор СТГ-1 предназначен для выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли горючих газов и массовой концентрации оксида углерода в воздухе.

## Области применения

Установка в помещении котельных различной мощности, работающих на сжиженном и природном газе, а также в невзрывоопасных зонах других производственных, административных и жилых помещений.

Способ забора пробы - диффузионный

Принцип работы: термохимический (на горючий газ), электрохимический (на CO)

Конструктивно каждый сигнализатор состоит из блока контроля и сигнализации (БКС) со встроенным датчиком оксида углерода и одного или двух блоков датчиков горючих газов (БД), соединенных с БКС кабельными линиями.

## Особенности

наличие «сухих» контактов реле по каждому порогу сигнализации позволяющих включать (отключать) вентиляцию, сирену и другие исполнительные устройства;  
подключение БД к БКС трехжильным кабелем;  
наличие сигнализации неправильного подключения БД, обрыва или к.з. линии связи БД с БКС;  
прост в обслуживании и удобен при эксплуатации.

Модификации СТГ-1...(в) выполнены в соответствии и с требованиями «Дополнения к СН и П-35-76. Правила предусматривают запуск котлов при аварийном их отключении (например, из-за отключения электроэнергии) производить вручную. Для реализации данных требования в сигнализаторах предусмотрена кнопка «СБРОС», нажатие которой, позволяет перевести прибор в рабочий режим и включить подключенные исполнительные механизмы, после устранения неисправности или включения электроэнергии.

В модификациях СТГ-1...(о) включение прибора в работу и подключенных исполнительных механизмов (электромагнитные клапана) происходит автоматически после устранения неисправности или включения электроэнергии без нажатия кнопки «СБРОС».

**Комплект поставки:**

- сигнализатор
- комплект ЗИП
- техническая документация

Количество датчиков:	
По горючему газу (выносные)	1 или 2
По оксиду углерода (СО) (встроенный)	1
Стандартная установка порогов:	
По горючему газу, % НКПР (по метану)	10± 5 или 20± 5
По оксиду углерода (СО), мг/м <sup>3</sup> :	
1-й порог	20± 5
2-й порог	100± 25
Срабатывание “сухих” контактов реле при достижении пороговых концентраций:	
1-й порог	одна группа
2-й порог	две группы
Время срабатывания сигнализации, с, не более	
По горючему газу	15
По оксиду углерода (СО)	45
Время прогрева, мин, не более	
	60
Температура окружающей среды, ° С	
	от 0 до +50
Длина кабеля связи между сигнализатором и датчиком по горючему газу, м	
	До 200
Габаритные размеры, мм, не более	
Для блока датчика	70x130x40
Для блока питания и сигнализации	240x200x70
Питание. В	
	~220



## Течеискатель ИТ-М



Течеискатель индикатор

### Назначение

Индикатор - течеискатель ИТ-М предназначен для обнаружения мест утечек и индикации увеличения (уменьшения) содержания горючих газов в атмосфере относительно уровня, условно принятого за нулевой (уровень фона).

Течеискатель может быть использован для обнаружения мест утечек сжиженного и природного газов, а также водорода и аммиака из газопроводов, арматуры и технического оборудования во взрывоопасных зонах помещений и открытых пространств.

### Области применения

На объектах газовых хозяйств, в подвалах, скважинах, в автомобильных хозяйствах, на заправках, при эксплуатации холодильного оборудования и т.д.

Тип индикатора - носимый.

Принцип работы - термохимический.

Способ забора пробы - диффузионный

Течеискатель выполнен во взрывобезопасном исполнении с маркировкой по взрывозащите 1ExibdslлCT6 X, степень защиты IP54.

Непрерывная световая индикация красного цвета (светодиодная шкала '1', '2', '3'), свидетельствует об увеличении (уменьшении) объемной доли горючих газов относительно фоновое значения и сопровождается звуковой сигнализацией с изменяющейся частотой повторения.

### Особенности

обладает повышенной чувствительностью даже по сравнению с мыльной эмульсией;

индикатор течеискателя отстраивается по фоновой концентрации при обнаружении мест утечек в загазованной зоне;

повышенное быстрое действие;

возможность работы во взрывоопасных зонах;

обнаружение загазованности без вскрытия люков;

возможность обнаружения утечки в системах автомобильной газотопливной аппаратуры;  
низкая стоимость;  
малые габариты и масса;  
конструкция течеискателя позволяет закреплять его на поясе или на кармане.

**Комплект поставки:**

- индикатор ИТ-М
- ЗИП
- техническая документация

Содержание метана в контролируемой атмосфере, % об.	0 - 2
Чувствительность, % об., не более	
для метана	0,01
для сжиженного газа	0,005
для аммиака	0,025
Время выдачи индикации, с, не более	3
Время прогрева, с, не более	60
Температура окружающей среды, ° С	-40 - +50
Длина кабеля между датчиком и прибором, м	2,0
Время работы без подзарядки, ч, не менее	7
Габаритные размеры блока индикации, мм, не более	85x130x46
Масса блока индикации, кг, не более	0,42

## Газосигнализатор СТГ-3



Шлейфовый газосигнализатор токсичных и горючих газов

### Область применения

газосигнализатора: контроль параметров атмосферы промышленных и коммунально-бытовых помещений, оборудованных системами отопления; холодильных установок; гаражей и автопаркингов; предприятий теплоэнергетики; коллектора и тоннели; горводоканалы и другие промышленные объекты, где возможны утечки токсичных и горючих газов.

Принцип действия - электрохимический или термохимический.

Тип газоанализаторов - стационарный.

Способ забора пробы - диффузионный.

Режим работы - непрерывный.

Диапазон температуры окружающей среды от -40 до +50 °С (для исполнений газосигнализаторов СТГ-3-02 и СТГ-3-И-02 от -20 до +50 °С).

Питание газоанализатора осуществляется от внешнего источника постоянного тока 10-36 В или от блока питания и сигнализации (СТГ-3 от БПС-3, СТГ-3-И от БПС-3-И).

Сигнализаторы газа СТГ-3 имеют световую сигнализацию и выходное реле типа "сухой" контакт на каждый из порогов. Нагрузка контактов реле: напряжение постоянного тока от 5 до 24 В, ток от 1 до 1000 мА.

Газосигнализаторы СТГ-3-И имеют световую и звуковую сигнализацию и выход по каналу связи RS485.

### Достоинства газосигнализаторов

- низкая стоимость сигнализатора газа, по сравнению с аналогами
- сокращение количества кабельных линий связи
- шлейфовое соединение датчиков (4-х проводная линия для 2-х пороговых систем, 3-х проводная для однопороговых)

- возможность одновременного контроля токсичных и горючих газов в произвольной комбинации
- возможность подключения на один шлейф к БПС-3 до 16 датчиков на ДВК и 30 датчиков на ПДК рабочей зоны или комбинация датчиков (рассчитывается по потребляемой мощности)
- количество датчиков может быть увеличено при использовании источников питания большей мощности
- длина линии связи до 1000 м
- возможность передачи информации о концентрации контролируемых газов по RS485 с адресным указанием датчика
- световая (для всех) и звуковая (для модификации с RS485) сигнализация по месту установки датчиков
- световая и звуковая сигнализация на блоке питания и сигнализации БПС-3
- высокая степень защиты от пыли и влаги IP65
- возможность калибровки датчиков по месту без демонтажа
- демонтаж датчика без нарушения целостности шлейфа

Средний срок службы датчика не менее 3 лет.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72, Астана +7(7172)727-132, 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, 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, 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, Смоленск (4812)29-41-54,  
Сочи (862)225-72-31, Ставрополь (8652)20-65-13, 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,  
Челябинск (351)202-03-61, Череповец (8202)49-02-64, Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [esi@nt-rt.ru](mailto:esi@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://eksis.nt-rt.ru>