

## 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

сайт: [www.mtk.nt-rt.ru](http://www.mtk.nt-rt.ru) || эл. почта: [trq@nt-rt.ru](mailto:trq@nt-rt.ru)

## Метрологические стенды для поверки/калибровки газоанализаторов



- Рабочее место поверителя с эталонными газогенераторами
- Ручной и автоматизированный режимы работы
- Интерфейс RS 232
- Потребляемая мощность стенда не более 4 кВт
- Питание от сети 220 В, 50 Гц

Метрологические стенды для газоанализаторов предназначены для поверки газоанализаторов, газоаналитических систем и газоаналитических преобразователей в соответствии с ГОСТ 8.578-2002, а также их калибровки, проверки работоспособности и наладки. Стенд позволяет получать большое разнообразие смесей с различной концентрацией при минимальном количестве исходных смесей.

### Преимущества:

- приготовление смеси в широком диапазоне коэффициента разбавления ( $K=1-2500$ );
- воспроизведение заданного коэффициента разбавления с высокой точностью;
- сокращение количества необходимых для поверки баллонов с ГСО-ПГС до 1 шт. на один поверяемый прибор;
- смешивание газовой смеси с низкой концентрацией компонента (от  $0,02 \text{ мг/м}^3$  и больше в зависимости от источника микропотока);
- автоматизация поверки (расчет коэффициентов разбавления и расхода, выхода эталонов на режим).

## УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Устройство стенда для поверки различных типов газоанализаторов (см.рис.1).

1. Стойка\* с эталонами.
2. Стол рабочий СР-1.
3. Вытяжной шкаф
4. Поверяемый газоанализатор.
5. Баллоны\*\* с газом разбавителем.
- 6.Баллоны\*\* с образцовыми газовыми смесями (ГСО-ПГС).
7. Компьютер с программным обеспечением для управления эталонами.

\* Основной состав стойки с эталонами: каркас, панели с элементами пневматической коммутации, эталонные газогенераторы ГГС модификации ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К и ГГС-03-03, ротаметры.

Метрологические стенды формируются на базе генераторов газовых смесей, которые являются рабочими эталонами 1-го разряда (в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания компонентов в газовых средах ГОСТ 8.578\_2002) и предназначены для воспроизведения заданных значений концентраций газов и паров в воздухе или азоте.

Генератор газовых смесей ГГС-03-03 предназначен для приготовления бинарных газовых смесей методом динамического разбавления исходных чистых газов или газовых смесей (ГСО-ПГС или эталонов сравнения) газом - разбавителем (азотом, воздухом).

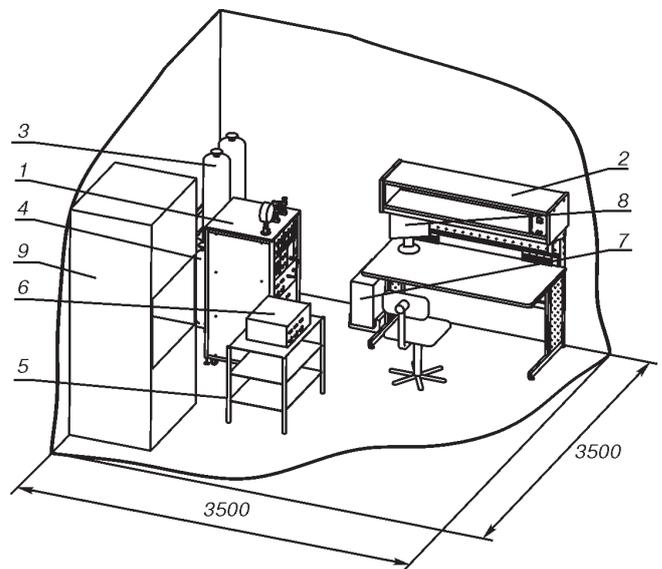
Генераторы газовых смесей ГГС-Р, ГГС-К предназначены для приготовления бинарных газовых смесей путем смешения чистых газов или разбавлением промежуточной смеси. Регулирование и измерение расходов исходного газа и газа-разбавителя осуществляется при помощи тепловых регуляторов массового расхода.

Генераторы газовых смесей ГГС-Т, ГГС-К предназначены для приготовления бинарных газовых смесей путем смешения потоков газов, один из которых (разбавитель) регулируется и измеряется с помощью теплового регулятора массового расхода, а второй (целевой газ) задается источником микропотока (ИМ), находящимся в термостате с контролируемой температурой.

Генераторы ГГС предназначены для приготовления газовых смесей со следующими компонентами: оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сероводород, аммиак, оксид углерода, метан, закись азота, диоксид углерода, сероуглерод, хлористый водород, хлор, кислород, водород, ацетилен, этилен, этан, пентан, пропан, бутан, гексан, метилмеркаптан, бутилмеркаптан, этилмеркаптан, пропилмеркаптан, фтор, сероокись углерода, диэтиловый эфир, дихлорэтан, пропен, хладон R-22, хладон, хладон R134a, хладон 227ea, фтористый водород, метанол, этанол, бутанол, этилацетат, ацетон, бензол, толуол, ксилол, аргон, гелий, азот.

В генераторах имеется последовательный интерфейс типа RS232.

Работа генераторов может осуществляться как в ручном режиме (управление с лицевой панели), так и в автоматизированном (управление от персонального компьютера). В автоматизированном режиме производится автоматический расчет коэффициентов разбавления и расхода, контроль выхода эталонов на режим.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ ГЕНЕРАТОРА ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ

Таблица 1

	ГГС-03-03	ГГС-Р	ГГС-Т	ГГС-К
Приготавливаемые газовые смеси	NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , CO, CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> , HCl, Cl <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>12</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> , Ar, He, N <sub>2</sub>			
		CS <sub>2</sub> , CH <sub>3</sub> SH, C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> S, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> SH, C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> S, F <sub>2</sub> , COS, HF, CH <sub>3</sub> OH, C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH, CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>		
Количество каналов	3	3	2	4
Максимальный коэффициент разбавления	2500	-	2500	
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента разбавления (только для ГГС-Р и ГГС-К), %	±(0,8-2,5)	-	±(0,8-2,5)	
Пределы относительной погрешности измерения расхода, %	±(0,5-1,5)	-	±(0,5-1,5)	
Объемный расход приготавливаемой газовой, см <sup>3</sup> /мин	100 - 5000			
Диапазон задания массовой концентрации целевого компонента в приготавливаемой газовой смеси, мг/м <sup>3</sup>	-	0,02-100		
Погрешность термостатирования в диапазоне от 30 до 60°С в диапазоне от 60 до 120°С	-	не более ±0,10 К не более ±0,20 К		
Диапазон задания и поддержания температуры ИМ в термостате		от 30,0 до 120,0 °С		
Количество одновременно используемых ИМ		от 1 до 6 шт (φ6); от 1 до 3 шт (φ8-10)		
Габаритные размеры рабочих эталонов (ДхШхВ), мм	490x200x400	490x200x350	490x200x450	
Масса, кг, не более	10	15		

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки стенда входят:

- стенд поверочный газоанализаторов СПГ;
- газогенератор;
- дополнительное оборудование - опции (по заказу);
- компьютер (для управления газогенераторами);
- вытяжной шкаф;
- комплект подключения баллонов газоразбавителей и баллонов с поверочными газовыми смесями (ГСО-ПГС) к стойке (редукторы, переходные штуцеры, трубки);

В состав стенда СПГ входят:

- стол рабочий СР-1 (с полкой, светильником, розетками, заземлением, кресло, тумба);
- стойка под эталонные газогенераторы (с вакуумным насосом по необходимости);
- трубки для подключения поверяемых приборов к стойке;
- комплект регуляторов для подключения баллонов ГСО-ПГС, НПГ к стойке.

Примечание: монтаж газогенераторов в стойку производить на месте эксплуатации.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОПЦИИ

Дополнительно стенд может быть укомплектован следующим оборудованием:

- тележка подкатная под поверяемые газоанализаторы;
- вакуумметр (от 1 до 0 кгс/см<sup>2</sup>);
- стеллаж;
- принтер лазерный;
- универсальный измеритель параметров окружающей среды;
- секундомер;
- контейнер для баллонов с нулевыми газами;
- контейнер для баллонов с поверочными газовыми смесями;
- мегаомметр;
- источники питания;
- многофункциональный калибратор 510 ПКМ;
- тестер;
- набор ключей (обмедненных).

**Для поверки газоанализаторов необходимо наличие баллонов с целевыми и чистыми газами, находящихся под высоким давлением. При подборе комплектации метрологического стенда Вам будет направлен перечень необходимых баллонов и адрес поставщика для организации прямой поставки.**

### Внимание!

Для запроса стоимости и заказа метрологического стенда для поверки, калибровки газоанализаторов необходимо заполнить опросный лист (см. приложение; в электронном виде - на сайте компании, компакт-диске, в региональном представительстве компании) и направить его в ближайшее региональное представительство компании.

Состав и обозначение комплектующих метрологического стенда формируется специалистами компании на основании заполненного заказчиком опросного листа. Типовых стендов для всех применений нет, выбор оборудования индивидуальный в зависимости от типов и характеристик поверяемых средств заказчика, поэтому заполнение опросного листа обязательно для формирования комплекта стенда!

## 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

сайт: [www.mtk.nt-rt.ru](http://www.mtk.nt-rt.ru) || эл. почта: [tpq@nt-rt.ru](mailto:tpq@nt-rt.ru)