



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

« 14 » 06 2007 г.

Комплексы газоаналитические модели 1500К	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35529-07</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы
Intertech Corporation, США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы газоаналитические модели 1500К предназначены для:

- непрерывного автоматического измерения содержания загрязняющих веществ: диоксида серы (SO_2), сероводорода (H_2S), оксидов азота (NO , NO_2 , NO_x), аммиака (NH_3), оксида углерода (CO), озона (O_3), метана (CH_4), суммы углеводородов (C_xH_y), суммы углеводородов за вычетом метана (C_{NM}), бензола (C_6H_6), толуола (C_7H_8), изомеров ксилола (C_8H_{10}) и фенола ($\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$) в атмосферном воздухе (кроме H_2S и $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$) и в воздухе рабочей зоны (кроме NH_3 , CH_4 , C_7H_8 и C_8H_{10}), а также диоксида углерода (CO_2) в воздухе;
- контроля метеорологических параметров окружающей среды: температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления, скорости и направления ветра;
- сбора, обработки и хранения полученных данных.

Область применения – контроль атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны.

Комплексы газоаналитические модели 1500К предназначены для использования в не-взрывоопасных зонах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплексов газоаналитических модели 1500К (далее – комплексы) основан на измерении содержания веществ в отбираемых пробах окружающего воздуха, измерении метеорологических параметров окружающей среды, сборе, обработке и хранении полученных данных.

Функционально в состав комплексов входят:

- система пробоотбора,
- газоанализаторы,
- система сбора, обработки и хранения данных,
- датчики метеорологических параметров окружающей среды,
- средства измерений для корректировки показаний и поверки газоанализаторов,
- пакет прикладных программ для сбора, обработки и хранения данных.

Конструктивно комплексы смонтированы в стандартных стендах NEMA-1. В зависимости от количества определяемых компонентов и соответственно количества поставляемых газоанализаторов комплексы могут размещаться в одном или нескольких стендах NEMA-1. Датчики метеорологических параметров окружающей среды установлены на выдвижной мачте высотой до 10 м.

Комплексы могут быть мобильными (передвижными) или стационарными.

Мобильные комплексы монтируются в унифицированном модуле SHELTER и могут быть установлены на собственном шасси или грузовике.

Отбор проб окружающего воздуха, очистка от твердых частиц, конденсата и подача проб на газоанализаторы осуществляется при помощи системы пробоотбора.

Газоанализаторы предназначены для непрерывного автоматического измерения содержания веществ в анализируемых пробах воздуха по измерительным каналам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Измерительный канал	Модель газоанализатора	Принцип действия газоанализатора
Диоксид серы (SO ₂)	100E, 100EU, 101E	Флуоресцентный
Сероводород (H ₂ S)	101E	– // –
Оксид и диоксид азота, сумма оксидов азота (NO, NO ₂ , NO _x)	200E, 200EM, 201E, 201E1	Хемилюминесцентный
Аммиак (NH ₃)	201E, 201E1	– // –
Оксид углерода (CO)	300E, 300EM	Опτικο-абсорбционный в инфракрасной области
Диоксид углерода (CO ₂)	360E	– // –
Озон (O ₃)	400E	Опτικο-абсорбционный в ультрафиолетовой области
Метан, сумма углеводородов, сумма углеводородов за вычетом метана (CH ₄ , CH _x , CH _{NM})	Synspec GC Alpha 115, Synspec GC Alpha 116	Хроматографический с пламенно-ионизационным детектором
Бензол (C ₆ H ₆)	Synspec GC Alpha 115, Synspec GC 955	Хроматографический с фото-ионизационным или пламенно-ионизационным детектором
Толуол (C ₇ H ₈)	Synspec GC 955	– // –
Изомеры ксилола (C ₈ H ₁₀)	Synspec GC 955	– // –
Фенол (C ₆ H ₆ O)	Synspec GC 955	– // –

Комплексы включают в себя датчики метеорологических параметров окружающей среды, измерительные каналы которых указаны в таблице 2.

Таблица 2

Измерительный канал	Модель датчика
Температура воздуха	060, 062, 064, 083D
Относительная влажность воздуха	083D
Атмосферное давление	092
Скорость ветра	010C
Направление ветра	020C

В состав комплексов входят средства измерений, предназначенные для приготовления бинарных газовых смесей, которые применяются для корректировки показаний и поверки газоанализаторов из состава комплексов:

- генератор нулевого воздуха модели 701, который состоит из компрессора и блока очистки воздуха с фильтрами;
- генератор озона модели 401, принцип действия которого заключается в фотохимическом получении озона из кислорода воздуха под действием ультрафиолетового излучения;
- генератор газовых смесей модели 700, 700E, включающий канал динамического разбавления, термодиффузионный (модель 700E), фотометрический и канал титрования в газовой фазе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Метрологические характеристики газоаналитических каналов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Измерительный канал	Модель газоанализатора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности		Область применения	Расход ГС, дм ³ /мин	T _{0,9} , не более, с
			приведенной	относительной			
SO ₂	101E, 100E, 100EU	0 - 0,020 св. 0,020 - 1,0	± 25 -	- ± 25	Контроль ПДК SO ₂ в АВ.	0,65 0,7	100 120
	101E, 100E	0 - 0,5 св. 0,5 - 20	± 20 -	- ± 20	Контроль ПДК SO ₂ в ВРЗ.		
H ₂ S	101E	0 - 0,020 св. 0,020 - 1,0	± 25 -	- ± 25	Измерение содержания H ₂ S в воздухе.	0,65	100
		0 - 0,5 св. 0,5 - 20	± 20 -	- ± 20	Контроль ПДК H ₂ S в ВРЗ.		
NO NO ₂ NO _x	200E, 201E, 201E1	0 - 0,05 св. 0,05 - 2,0	± 20 -	- ± 20	Контроль ПДК NO и NO ₂ в АВ. Контроль ПДК NO ₂ в ВРЗ.	0,5 1,0	60 120
	200E, 200EM, 201E1	0 - 0,5 св. 0,5 - 20	± 20 -	- ± 20	Контроль ПДК NO ₂ и NO _x в ВРЗ.		
NH ₃	201E, 201E1	0 - 0,05 св. 0,05 - 2,0	± 25 -	- ± 25	Контроль ПДК NH ₃ в АВ.	1,0	120
	201E1	0 - 0,5 св. 0,5 - 20	± 20 -	- ± 20	Измерение содержания NH ₃ в воздухе.		
CO	300E, 300EM	0 - 2,0 св. 2,0 - 100	± 20 -	- ± 20	Контроль ПДК CO в АВ и в ВРЗ.	0,8	60
		0 - 10 св. 10 - 500	± 15 -	- ± 15	Контроль ПДК CO в ВРЗ.		
O ₃	400E	0 - 0,05 св. 0,05 - 1,0	± 20 -	- ± 20	Контроль ПДК O ₃ в АВ и в ВРЗ.	0,8	20
CO ₂	360E	0 - 100 св. 100 - 2000	± 15 -	- ± 15	Измерение содержания CO ₂ в воздухе.	0,8	60
CH ₄ CH _x CH _{NM} (по метану)	Synspec GC Alpha 115, Synspec GC Alpha 116	0 - 10 св. 10 - 500	± 20 -	- ± 20	Контроль ОБУВ CH ₄ в АВ. Измерение содержания CH _x , CH _{NM} в воздухе.	0,05	180 ⁴⁾
		0 - 0,10 св. 0,10 - 10	± 20 -	- ± 20	Контроль ПДК C ₆ H ₆ в АВ и в ВРЗ.		
C ₆ H ₆	Synspec GC Alpha 115	0 - 0,10 св. 0,10 - 10	± 20 -	- ± 20	Контроль ПДК C ₆ H ₆ в АВ и в ВРЗ.	0,05	180 ⁴⁾
	Synspec GC 955	0 - 0,05 св. 0,05 - 0,3	± 25 -	- ± 25	Контроль ПДК C ₆ H ₆ в АВ.	0,05	600 ⁴⁾
C ₇ H ₈	Synspec GC 955	0 - 0,05 св. 0,05 - 0,3	± 25 -	- ± 25	Контроль ПДК C ₇ H ₈ в АВ.	0,05	600 ⁴⁾
o-C ₈ H ₁₀ m-C ₈ H ₁₀ p-C ₈ H ₁₀	Synspec GC 955	0 - 0,05 св. 0,05 - 0,3	± 25 -	- ± 25	Контроль ПДК C ₈ H ₁₀ в АВ ³⁾ .	0,05	600 ⁴⁾
C ₆ H ₆ O	Synspec GC 955	0 - 0,05 св. 0,05 - 0,3	± 25 -	- ± 25	Контроль ПДК C ₆ H ₆ O в ВРЗ.	0,05	600 ⁴⁾

Примечания: 1) Обозначения в таблице:

T_{0,9} – время установления показаний, АВ – атмосферный воздух, ВРЗ – воздух рабочей зоны.

2) Для газоанализаторов, измеряющих содержание компонента в единицах объемной доли, млн⁻¹, при необходимости выполняют пересчет показаний в единицы массовой концентрации, мг/м³, путем умножения на коэффициент:

а) при контроле атмосферного воздуха (для условий 0 °С и 760 мм рт. ст. согласно РД 52.04.186-89): SO₂ – 2,86; H₂S – 1,52; NO – 1,34; NO₂ – 2,05; CO – 1,25; CO₂ – 1,96; O₃ – 2,14; NH₃ – 0,76; CH₄ – 0,72; C₆H₆ – 3,49; C₇H₈ – 4,11; C₈H₁₀ – 4,74; C₆H₆O – 4,20;

б) при контроле воздуха рабочей зоны (для условий 20 °С и 760 мм рт. ст. согласно ГОСТ 12.1.005-88): SO₂ – 2,66; H₂S – 1,42; NO – 1,25; NO₂ – 1,91; CO – 1,17; CO₂ – 1,83; O₃ – 2,00; NH₃ – 0,71; CH₄ – 0,67; C₆H₆ – 3,25; C₇H₈ – 3,83; C₈H₁₀ – 4,42; C₆H₆O – 3,91.

Для газоанализаторов, измеряющих содержание компонента в единицах массовой концентрации, мг/м³, программно установлены коэффициенты пересчета объемной доли в массовую концентрацию для условий 20 °С и 760 мм рт. ст.

3) Содержание смеси изомеров ксилола определяется путем суммирования показаний по измерительным каналам o-C₈H₁₀, m-C₈H₁₀, p-C₈H₁₀.

4) Указана длительность измерительного цикла газоанализаторов.

2 Пределы допускаемой вариации показаний газоанализаторов, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: 0,5.

3 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С в пределах рабочих условий, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: 0,5.

4 Суммарная дополнительная погрешность газоанализаторов от влияния содержания неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой смеси, приведенных в НД на каждый газоанализатор, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: не более 1,5.

5 Метрологические характеристики измерительных каналов метеопараметров приведены в таблице 4.

Таблица 4

Измерительный канал	Модель датчика	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Температура воздуха, °С	060, 062, 064, 083D	от минус 50 до 50	± 0,8
Относительная влажность воздуха, %	083D	от 15 до 98	± 5
Атмосферное давление, мм рт. ст.	092	от 660 до 812	± 1
Скорость ветра, м/с	010С	от 1,5 до 50	± 0,5
Направление ветра, градус	020С	от 0 до 360	± 5

6 Метрологические характеристики средств измерений для корректировки показаний и поверки газоанализаторов:

6.1 Генератор нулевого воздуха модели 701

1) Основные метрологические характеристики генератора приведены в таблице 5.

Таблица 5

Определяемая примесь в нулевом воздухе на выходе генератора	Массовая концентрация определяемой примеси в нулевом воздухе, $C^{1)}$, мг/м ³
Диоксид серы (SO ₂)	не более 0,005
Сероводород (H ₂ S)	не более 0,003
Оксид азота (NO)	не более 0,005
Диоксид азота (NO ₂)	не более 0,005
Аммиак (NH ₃)	не более 0,0035
Оксид углерода (CO)	не более 0,10
Озон (O ₃)	не более 0,005
Диоксид углерода (CO ₂)	не более 10 ³⁾
Углеводороды в пересчете на метан	не более 0,3 ⁴⁾
Бензол (C ₆ H ₆)	не более 0,015 ⁴⁾
Изомеры ксилола (C ₇ H ₈)	не более 0,020 ⁴⁾
Толуол (C ₇ H ₈)	не более 0,020 ⁴⁾
Фенол (C ₆ H ₆ O)	не более 0,020 ⁴⁾

Примечания:

1) $C = C_{ИЗМ} + \frac{\Delta_0 \cdot C_{ИЗМ}}{100}$, где

$C_{ИЗМ}$ - наибольшее допускаемое значение массовой концентрации примеси в нулевом воздухе на выходе генератора при его испытаниях (поверке), мг/м³;

Δ_0 - границы относительной погрешности измерений массовой концентрации примеси в нулевом воздухе на выходе генератора (при P = 0,99) при его испытаниях (поверке) на комплексах эталонной аппаратуры, входящих в состав ГЭТ 154-01, %.

2) Массовая концентрация загрязняющих веществ в воздухе на входе генератора не должна превышать норм согласно ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

3) Характеристика установлена только при применении генератора с дополнительной колонкой с сорбентом "soda lime".

4) Характеристика установлена только при применении генератора с дополнительной колонкой "HC scrubber".

2) Объемный расход воздуха на выходе генератора при давлении 200 кПа, дм³/мин:

от 0 до 10
(до 20 – по заказу)

6.2 Генератор озона модели 401

1) Основные метрологические характеристики генератора приведены в таблице 6.

Таблица 6

Диапазон воспроизведения объемной доли озона в приготавливаемой ГС, млн ⁻¹	Пределы допускаемой погрешности воспроизведения объемной доли озона в ГС, %	
	приведенной	относительной
0,025 – 0,05 св. 0,05 – 1,0	± 7 -	- ± 7

Примечание – В качестве исходного воздуха на входе генератора должен использоваться нулевой воздух от генератора модели 701.

- 2) Интервал времени непрерывной работы генератора без изменения метрологических характеристик, ч: не более 8.
- 3) Время установления заданного значения объемной доли озона в ГС на выходе генератора, мин: не более 10.
- 4) Объемный расход ГС на выходе генератора, дм³/мин: от 2 до 5.

6.3 Генератор газовых смесей модели 700, 700E

1) Основные метрологические характеристики генератора приведены в таблице 7.

Таблица 7

Канал приготовления ГС	Компонент	Диапазон воспроизведения объемной доли компонента в ГС, млн ⁻¹	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения объемной доли компонента в ГС, %
Канал динамического разбавления	SO ₂ , H ₂ S	0,020 – 0,05	± 12
		св. 0,05 – 0,10	± 7
		св. 0,10 – 1500	± 6
	NO	0,05 – 0,5	± 10
		св. 0,5 – 1500	± 6
	NO ₂	0,05 – 0,10	± 8
		св. 0,10 – 1500	± 6
NH ₃	0,05 – 0,10	± 12	
	св. 0,10 – 0,5	± 8	
	св. 0,5 – 1500	± 6	
CO	2,0 – 5	± 7	
	св. 5 – 10000	± 5	
CH ₄	10 – 20	± 7	
	св. 20 – 10000	± 5	
CO ₂	100 – 200	± 7	
	св. 200 – 10000	± 5	
Термодиффузионный канал ³⁾	C ₆ H ₆ , C ₇ H ₈ , o-C ₈ H ₁₀ , m-C ₈ H ₁₀ , p-C ₈ H ₁₀ , C ₆ H ₆ O	0,05 – 0,10	± 12
		св. 0,10 – 0,5	± 9
		св. 0,5 – 10	± 7
Фотометрический канал	O ₃	0,05 – 1,0	± 7
Канал титрования в газовой фазе	NO ₂	0,05 – 1,0	± 7

Примечания:

- 1) Указанные метрологические характеристики нормированы при использовании:
 – в качестве исходных ГС: ГСО-ПГС 1-го разряда в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92, эталонные материалы ВНИИМ по МИ 2590-2006, аттестованные с относительной погрешностью не более: ± 3 % – для CO, CH₄, CO₂; ± 4 % – для NO, NO₂, SO₂, H₂S, NH₃ (для канала динамического разбавления и канала титрования в газовой фазе);
 – источников микропотоков – эталонные материалы ВНИИМ по МИ 2590-2006, аттестованные с относительной погрешностью не более: ± 5 % (для термодиффузионного канала);
 – в качестве газа-разбавителя: воздух от генератора нулевого воздуха модели 701.
- 2) Конкретный диапазон воспроизведения объемной доли компонента в ГС определяется исходной ГС в баллоне под давлением или источником микропотока и режимом работы генератора.
- 3) Термодиффузионный канал имеется только в генераторе газовых смесей модели 700E.

- 2) Основные характеристики генератора по каналу динамического разбавления:
- диапазон коэффициентов разбавления: от 10 до 2000;
 - пределы допускаемой относительной погрешности определения коэффициента разбавления, %: ± 3 ;
 - диапазон расхода газа-разбавителя, $\text{дм}^3/\text{мин}$: от 0,5 до 10 (по заказу – от 1,0 до 20);
 - диапазон расхода исходной ГС, $\text{см}^3/\text{мин}$: от 5 до 100 (по заказу – от 5 до 50, от 10 до 200);
 - пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода газа-разбавителя и исходной ГС, %: ± 2 ;
 - время установления заданного значения объемной доли компонента в ГС на выходе генератора (в зависимости от режима работы), мин: от 5 до 60;
 - количество одновременно подключаемых баллонов с исходной ГС, шт.: 4.
- 3) Основные характеристики генератора по термодиффузионному каналу:
- номинальное значение температуры в термостате, $^{\circ}\text{C}$: 50;
 - пределы допускаемой абсолютной погрешности установления температуры в термостате, $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0,1$;
 - пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания температуры в термостате в течение 8 ч непрерывной работы, $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0,1$.

7 Основные технические характеристики приборов, входящих в состав комплексов, приведены в таблице 8.

Таблица 8

Наименование прибора (модель)	Электропитание: напряжение, В / частота, Гц; потребляемая мощность, не более, Вт	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг
Газоанализатор SO_2 (100E, 100EU)	220/50; 250	435x180x600	16
Газоанализатор $\text{SO}_2, \text{H}_2\text{S}$ (101E)	220/50; 250	435x180x600	21
Газоанализатор $\text{NO}, \text{NO}_2, \text{NO}_x$ (200E, 200EM)	220/50; 250	435x180x600	18
Газоанализатор $\text{NO}, \text{NO}_2, \text{NO}_x, \text{NH}_3$ (201E, 201E1):			
– блок газоанализатора	220/50; 125	435x180x600	21
– блок конвертера	220/50; 125	435x180x600	11
Газоанализатор CO (300E, 300EM)	220/50; 250	435x180x600	23
Газоанализатор O_3 (400E)	220/50; 250	435x180x600	14
Газоанализатор CO_2 (360E)	220/50; 250	435x180x600	17
Газоанализатор $\text{CH}_x, \text{CH}_4, \text{CH}_{\text{NM}}, \text{C}_6\text{H}_6$ (Synspec GC Alpha 115, Synspec GC Alpha 116)	220/50; 150	435x140x370	12
Газоанализатор $\text{C}_6\text{H}_6, \text{C}_7\text{H}_8, \text{C}_8\text{H}_{10}, \text{C}_6\text{H}_6\text{O}$ (Synspec GC 955)	220/50; 450	435x230x370	20
Генератор нулевого воздуха (701)	220/50; 350	435x220x600	25
Генератор озона (401)	220/50; 250	435x180x690	28
Генератор газовых смесей (700, 700E)	220/50; 250	435x180x600	28

8 Технические характеристики мобильных комплексов, смонтированных в унифицированном модуле SHELTER:

- габаритные размеры модуля (без учета выдвижной мачты), не более, м: 4,4x2,4x2,5;
- высота выдвижной мачты для датчиков метеопараметров, не менее, м: 6;
- масса модуля, не более, кг: 1500 (3000 с приборами).

9 Условия эксплуатации приборов, входящих в состав комплексов:

- диапазон температуры окружающего воздуха от 15°C до 30°C ;
- относительная влажность воздуха не более 80 % во всем диапазоне температур;
- диапазон атмосферного давления от 84,4 до 106,7 кПа.

10 Внешние условия эксплуатации мобильных комплексов, смонтированных в унифицированном модуле SHELTER:

- диапазон температуры окружающего воздуха от минус 20°C до 45°C ;
- относительная влажность воздуха не более 98 % при температуре 30°C ;
- диапазон атмосферного давления от 84,4 до 106,7 кПа.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации комплекса и на стойку комплекса в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки комплексов приведена в таблице 9.

Таблица 9

№№	Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	Газоанализаторы	(таблица 1)	от 1 до 10*
2	Система пробоотбора		1
3	Датчики метеорологических параметров окружающей среды	(таблица 2)	от 1 до 5*
4	Средства измерений для корректировки показаний и поверки газоанализаторов: – генератор нулевого воздуха – генератор озона – генератор газовых смесей	модель 701 модель 401 модель 700 или 700E	1 1 1
5	Стенды для приборов	NEMA-1	от 1 до 3*
6	Система сбора, обработки и хранения данных		1
7	Пакет прикладных программ для сбора и обработки данных		1
8	Руководство по эксплуатации		1
9	Методика поверки	МП 242-0531-2007	1

Примечание:
«*» - количество газоанализаторов, датчиков для контроля метеорологических параметров окружающей среды и стендов NEMA-1 определяется заказом пользователя.

ПОВЕРКА

Поверка комплексов газоаналитических модели 1500К проводится в соответствии с документом МП 242-0531-2007 «Комплексы газоаналитические модели 1500К. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» « 20 » апреля 2007 г.

Основные средства поверки:

для газоаналитических каналов

– генератор газовых смесей модели 700, 700E, входящий в состав комплексов газоаналитических модели 1500К фирмы Intertech Corporation, США, в комплекте с ГС состава SO₂/N₂, H₂S/N₂, NO/N₂, NO₂/N₂, NH₃/N₂, CO/N₂, CO₂/N₂, CH₄/N₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92, источниками микропотоков C₆H₆, C₇H₈, o-C₈H₁₀, m-C₈H₁₀, p-C₈H₁₀, C₆H₆O – эталонные материалы ВНИИМ по МИ 2590-2006,

– генератор нулевого воздуха модели 701, входящий в состав комплексов газоаналитических модели 1500К фирмы Intertech Corporation, США;

для измерительных каналов метеопараметров

– термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М 1-го разряда по ТУ 50.741-89,

– омметр цифровой Щ 306-1, кл. точности 0,01,

– камера тепла и холода 12КТХ-0,063-0,16 по Я7М2.708.098 ТУ,

– генератор влажного газа образцовый динамический РОДНИК-4 по 5К2.844.100 ТУ,

– барометр образцовый переносной БОП-1М,

– установка для создания и поддержания абсолютного давления, состоящая из барокамеры типа БКМ-0,07М, вакуумного насоса ВН-461м по ТУ 25-00-1140-78 и компрессора ТПА СО-45А по ТУ 22-1773-69,

– аэродинамическая труба с поворотным координатным столом, диапазон задаваемых скоростей воздушного потока от 0,5 до 45 м/с, пределы допускаемой относительной погрешности (14 – 4,5) % при скоростях от 0,5 до 5 м/с и (4 – 1,4) % при скоростях от 5 до 45 м/с, диапазон измерений координатного стола от 0 до 360 °, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 1 °;

для генераторов нулевого воздуха модели 701

- эталон сравнения – чистый газ (синтетический воздух, азот) с нормированным содержанием фоновых примесей в баллоне под давлением по ГОСТ 8.578,
- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС состава NO/N₂, SO₂/N₂, CO/N₂, CO₂/N₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92,
- термодиффузионный генератор ТДФ-01 по ШДЭК.418319.001 ТУ в комплекте с источником микропотока C₆H₆ по ТУ ИБЯЛ.418319.013-2001,
- газоанализаторы, входящие в состав комплексов эталонной аппаратуры Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-01;

для генераторов озона модели 401

- расходомер-счетчик газа РГС-2 по ШДЕК.421322.001 ТУ,
- эталонный комплекс аппаратуры для воспроизведения и передачи размера единицы массовой концентрации озона, входящий в состав Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-01;

для генераторов газовых смесей модели 700, 700Е

- расходомер-счетчик газа РГС-1 по ШДЕК.421322.001 ТУ,
- расходомер-счетчик газа РГС-2 по ШДЕК.421322.001 ТУ,
- устройство для измерения расхода газа типа УИРГ по 5КО.283.000 ТУ, аттестат методики выполнения измерений 5КО.283.000 ДА,
- термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М 1-го разряда по ТУ 50.741-89,
- омметр цифровой Щ 306-1, кл. точности 0,01,
- эталонный комплекс аппаратуры для воспроизведения и передачи размера единицы массовой концентрации озона, входящий в состав Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-01,
- газоанализаторы, входящие в состав комплексов эталонной аппаратуры Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-01,
- ГСО-ПГС состава SO₂/N₂, NO/N₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92,
- генератор нулевого воздуха модели 701, входящий в состав комплексов газоаналитических модели 1500К фирмы Intertech Corporation, США.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.578-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
- 2 ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
- 3 ГОСТ Р 50760-95 «Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия».
- 4 РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
- 5 ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
- 6 ГОСТ 8.542-86 «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока».
- 7 ГОСТ 8.558-93 «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
- 8 ГОСТ 8.223-76 «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 - 4000 \cdot 10^2$ Па».
- 9 ГОСТ 8.547-86 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газов».
- 10 Техническая документация фирмы - изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов газоаналитических модели 1500К утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Россию и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма Intertech Corporation, США
3 Commerce Drive, Suite 301, Atkinson, NH 03811, USA

Заявитель: фирма Intertech Corporation (Московское Представительство)
119017, г. Москва, Б. Толмачевский пер., д. 5, ГИРЕДМЕТ, Интертек

Руководитель научно-исследовательского
отдела государственных эталонов
в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

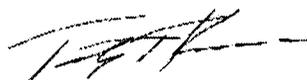
Инженер ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



О.В. Фатина

Представитель организации-заявителя:

Вице-президент Московского Представительства
фирмы Intertech Corporation



Тим Киернан