

УТВЕРЖДАЮ



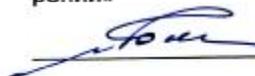
Руководитель ЦИ СИ ФГУП
"ВНИИМ им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА"

Н.И. Ханов

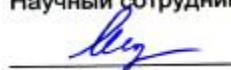
2008 г.

АНАЛИЗАТОР-ТЕЧЕИСКАТЕЛЬ АНТ-3М
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
МП-242-0799-2008

Руководитель НИО госэталонов
в области физико-химических изме-
рений»

 Д.А. Конопелько

Научный сотрудник

 Н.Б. Шор

Санкт-Петербург

2008 г.

РЕКЛАМНЫЙ ВАРИАНТ

Содержание

Введение.....	90
1. Операции поверки	91
2. Средства поверки	92
3. Требования безопасности	95
4. Условия поверки	95
5. Подготовка к поверке.....	96
6. Проведение поверки.....	99
7. Оформление результатов поверки	104

Приложения.

- А. Перечень ПГС используемых при поверке прибора АНТ-3М.
- Б. Схема подключения устройства поверочного УП и фильтра "нулевого" воздуха ФКУ к анализатору-течеискателю АНТ-3М.
- В. Протокол поверки анализатора-течеискателя АНТ-3М

1 Введение

Настоящая методика поверки распространяется на анализатор-течеискатель АНТ-3М ДКТЦ.413441.104ТУ, (далее – прибор) включая устройство поверочное УП и фильтр "нулевого" воздуха ФКУ, и устанавливает методику его первичной и периодической поверки.

Межповерочные интервалы:

1 год – для анализатора-течеискателя АНТ-3М;

1,5 года – для устройства поверочного УП и фильтра "нулевого" воздуха ФКУ.

Первичная поверка прибора с блоком ФИД (при выпуске из производства и после ремонта) проводится по поверочным газовым смесям (ПГС) определяемого компонента.

Периодическая поверка прибора с блоком ФИД проводится с использованием поверочного устройства УП и фильтра "нулевого" воздуха ФКУ по п.6.3.1.2 настоящей методики поверки (для всех определяемых веществ, кроме сероводорода, скипидара в перерасчете на ксилол, трихлорэтилена, циклогексанона, фенола, для проверки которых используются только ПГС).

Каждые 3 года – периодическая поверка прибора проводится по ПГС определяемых веществ по п. 6.3.1.1 на предприятии-изготовителе.

Поверка устройства поверочного УП и фильтра "нулевого" воздуха ФКУ проводится в ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева".

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции по поверке	Номер пункта документа	Обязательность проведения операции при поверке	
		первичной	периодической
1. Внешний осмотр	6.1	да	да
2. Опробование	6.2	да	да
3. Определение метрологических характеристик	6.3	да	да
3.1. Определение основной относительной погрешности С блоком ФИД Со сменными блоками ЭХД и ИКД	6.3.1	да	да
	6.3.2		
	6.3.3		
3.2. Определение времени установления показаний прибора	6.3.4	да	нет
3.3. Определение воспроизводимых значений массовой концентрации вещества в ПГС, создаваемой устройством УП в пересчете на определяемое вещество	6.3.5	да	нет

1.2 При получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции поверка прибора прекращается.

1.3 Значение массовой концентрации, воспроизводимое устройством УП в пересчете на определяемое вещество, определяется п. 6.3.5 индивидуально для каждого прибора АНТ-3М и заносится: при первичной поверке в раздел 8 ДКТЦ.413441.104РЭ; при периодической поверке – п.8 ДКТЦ.413441.104РЭ Приложение Г

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование образцового средства измерений или вспомогательного средства поверки: номер документа, регламентирующего технические требования к средству, разряд по государственной поверочной схеме	Основные метрологические характеристики
6.3.1 6.3.3 6.3.5	Генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-95 в Госреестре РФ) в комплекте со стандартными образцами состава - газовые смеси: H_2S/N_2 ; NH_3/N_2 ; NO/N_2 ; NO_2/N_2 ; SO_2/N_2 ; CO/N_2 ; $C_2H_4/воздух$; C_3H_6/N_2 ГСО 8974-2008, $C_4H_{10}/воздух$ ГСО 4294-88 по ТУ 6-16-2956-92, газовые смеси $C_4H_{10}/воздух$ – ЭМ ВНИИМ ЭМ № 06.01.631 по МИ 2590-08	Диапазон объемной доли в приготавливаемых ПГС от 10-6 до 99% об. доли. Пределы допускаемой относительной погрешности $\pm (7-1)\%$. Номер ГСО и МХ приводятся в приложении А.
"-"	Генератор термодиффузионный ТГД-01 по ШДЕК.4188319.001ТУ в комплекте с источниками микропотоков ИМ газов и паров по ИБЯЛ.418319.013ТУ (№ 15075-06 в Госреестре РФ)	Пределы допускаемой относительной погрешности $\pm (8-5)\%$, производительность ИМ от 2 до 30 мкг/мин, относительная погрешность ИМ не более $\pm 5\%$.
"-"	Паро-фазные источники газовых смесей ПИГС по ТУ 4215-001-20810646-99 (№ 18358-05 в Госреестре РФ).	Диапазон концентраций от 1 до 1000 мг/м ³ , пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 7\%$. Перечень ПИГС приводится в таблице А1 Приложения А.
6.3.1, 6.3.3	Стандартные образцы состава газовые смеси: O_2/N_2 ГСО 3721-	Характеристики приводятся в Приложе-

Номер пункта методики поверки	Наименование образцового средства измерений или вспомогательного средства поверки: номер документа, регламентирующего технические требования к средству, разряд по государственной поверочной схеме	Основные метрологические характеристики
	87, 3731-87, CO ₂ /N ₂ ГСО 37657-87, 3769-87, C ₂ H ₆ /N ₂ ГСО 8974-2008, C ₆ H ₆ /N ₂ ГСО 5321-90 по ТУ 6-16-2956-92.	нии А
"-"	Поверочный нулевой газ – воздух по ТУ 6-21-5-85.	Остаточное содержание сероводорода и аммиака не более 0,005 мг/м ³ .
6.3.2	Устройство поверочное УП ДКТЦ.442269.001	Диапазон воспроизводимых значений массовой концентрации вещества (в пересчете на определяемое вещество) от 25 до 1000 мг/м ³ . Пределы относительной погрешности ± 10%.
6.3.2	Фильтр "нулевого" воздуха ФКУ ДКТЦ.443162.001	Содержание органических веществ, сероводорода и аммиака в очищенном воздухе (в зависимости от диапазона измерений анализатора-течеискателя АНТ-3М) не более 0,01, 0,1, и 1 мг/м ³ .
	Секундомер СД Спр-1-2-00 ТУ 25-18-19.0021-90	Погрешность измерений за 30 мин ± 0,4 с.
	Термометр лабораторный ТЛ 4 ГОСТ 28498-90	Диапазон измерений 0-50 °С, цена деления 0,1°С.
	Барометр-анероид БАММ-1 ТУ	Диапазон измерений

Номер пункта методики поверки	Наименование образцового средства измерений или вспомогательного средства поверки: номер документа, регламентирующего технические требования к средству, разряд по государственной поверочной схеме	Основные метрологические характеристики
	25-04-1678-72	80 – 106 кПа, погрешность $\pm 0,2$ кПа
	Психрометр аспирационный М-34 ГОСТ 353-52	Диапазон измерений 0 – 100% влажности.

2.2 Допускается применение средств поверки, не приведенных в п. 2.1, но обеспечивающих определение характеристик с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должны быть аттестованы или поверены в установленном порядке и иметь действующие свидетельства о поверке.

2.4 Значение массовой концентрации вещества в ПГС, создаваемой устройством УП, (в пересчете на определяемое вещество) приведено в руководстве по эксплуатации на прибор АНТ-3М ДКТЦ.413441.104РЭ (Приложение А), в комплект поставки которого входит данное устройство УП.

2.5 При проведении поверки прибора с использованием устройства УП должно соблюдаться соответствие заводских номеров прибора и устройства УП, приведенных в РЭ на прибор ДКТЦ.413441.104РЭ (Приложение А).

3 Требования безопасности

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации ДКТЦ.413441.104РЭ.

3.2 К поверке прибора допускаются лица, ознакомившиеся с ДКТЦ.413441.104РЭ.

3.3 Перед поверкой прибора необходимо проверить:

- наличие маркировки взрывозащиты на корпусе прибора;
- наличие и целостность всех крепящих элементов;
- наличие пломбы на приборе;
- целостность корпуса прибора.

Поверка прибора с поврежденными деталями, элементами и нарушенными пломбами ЗАПРЕЩЕНА.

3.4 Помещение, в котором проводят поверку, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.5 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

3.6 При работе с чистыми газами и газовыми смесями в баллонах под давлением соблюдают "Правили устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденных Госгортехнадзором.

3.7 При работе с источниками микропотоков ИМ должны соблюдаться требования безопасности, приведенные в паспорте (свидетельстве) на них.

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С; 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, %
при температуре 20 °С; от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа ; От 84 до 106,7

4.2 Поверка проводится вне взрывоопасных зон, в помещениях, в которых отсутствуют металлическая, абразивная, лакокрасочная, масляная и другая пыль, а также пары воды, органических веществ, аммиака или сероводорода.

5 Подготовка к поверке

5.1 Перед проведением поверки выполнить следующие подготовительные работы:

Для прибора с блоком ФИД:

- подключают к блоку ОИ прибора блок ФИД, подготавливают устройство поверочное УП и фильтр ФКУ в соответствии с ДКТЦ.413441.104РЭ;
- проверяют наличие паспорта и срок годности ПГС;
- проверяют наличие свидетельств (паспортов) и сроки годности ИМ;
- баллоны с ПГС выдерживают в помещении, в котором проводят поверку, в течение 24 часов,веряемые датчики в течение 2 часов;
- подготавливают к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;
- включают приточно-вытяжную вентиляцию.

5.2 Проводят корректировку "нулевых" показаний и чувствительности поверяемого прибора в соответствии с ДКТЦ.413441.104 РЭ. В процессе поверки проведение указанных операций не допускается.

5.3 Проводят подготовку к поверке устройства УП и фильтра ФКУ в следующем образе - производят тренировку устройства УП, нажав три раза клапан **2** в течение 3 секунд.

Примечания.

1. Рабочее положение устройства УП любое, при этом отверстия на корпусе устройства УП не должны быть перекрыты.
2. Рабочее положение фильтра ФКУ должно быть вертикальное.

5.4 Выдержать прибор и средства поверки при температуре поверки 1 час.

5.5 Проверить срок действия свидетельства о поверке средств поверки.

5.6 Рассчитать и приготовить ПГС определяемых веществ в соответствии с РЭ на генератор. При приготовлении ПГС необходимо, чтобы массовые концентрации определяемого вещества в ПГС соответствовали:

- № 1 – поверочный нулевой газ ПНГ,
 - № 2 – $(95\pm 5)\%$ от верхнего значения 1-го диапазона измерений,
 - № 3 – $(50\pm 5)\%$ от верхнего значения 2-го диапазона измерений,
 - № 4 – $(95\pm 5)\%$ от верхнего значения 2-го диапазона измерений,
- Объемный расход приготавливаемых ПГС должен быть не менее $1,0 \text{ дм}^3/\text{мин}$.

5.7 Рассчитать и приготовить ПГС определяемых веществ в соответствии с РЭ на генератор или ПИГС. При приготовлении ПГС необходимо выполнить условия, приведенные в п. 5.6. При этом объемный расход приготавливаемых ПГС должен быть не менее $1,0 \text{ дм}^3/\text{мин}$.

При использовании ПИГС (исполнения "М") подают воздух из баллона с расходом не более $0,3 \text{ дм}^3/\text{мин}$ на его выход, с выхода ПИГС воздух поступает в стеклянную емкость вместимостью не менее 5 дм^3 . Продувают емкость в течение времени, при котором через нее пройдет не менее 25 дм^3 воздуха, после этого отсоединяют емкость от ПГС и присоединяют к ней прибор АНТ-3М.

5.8 Собрать схему для проведения работы п.5.7 в соответствии с рисунком 1 Приложения В.3.

5.9 Провести пересчет объемной доли изобутилена в ПГС в массовую концентрацию.

Значение массовой концентрации изобутилена в $\text{мг}/\text{м}^3$ при температуре 20°C и 780 мм рт. ст. в смесях с азотом или воздухом получается при умножении значения объемной доли изобутилена в млн^{-1} (ppm) на коэффициент, равный 2,41.

Для прибора со сменными блоками (ЭХД или ИКД):

5.10 Отключить от блока ОИ блок ФИД и на его место установить проверяемый сменный блок.

5.11 Рассчитать и приготовить ПГС определяемых веществ в соответствии с РЭ на генератор. При приготовлении ПГС необходимо, чтобы массовые концентрации определяемого вещества в ПГС соответствовали:

Для блока ИКД:

- № 1 – поверочный нулевой газ ПНГ,
- № 2 – $(50\pm 5)\%$ от верхнего предела измерений,
- № 3 – $(95\pm 5)\%$ от верхнего предела измерений,

Для блока ЭХД:

№ 1 – поверочный нулевой газ ПНГ,

№ 2 – $(95 \pm 5)\%$ от верхнего значения 1-го диапазона измерений,

№ 3 – $(95 \pm 5)\%$ от верхнего значения 2-го диапазона измерений,

При использовании ПИГС или баллона с ПГС прибор должен подключаться через тройник (без буферной емкости). Расход ПГС должен быть не менее $0,5 \text{ дм}^3/\text{мин}$.

5.12 Провести операции по п.п. 5.1 2)- 5.1 6), 5.2, 5.4, 5.6.

РЕКЛАМНЫЙ ВАРИАНТ

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр.

6.1.1 При внешнем осмотре прибора должна быть проверена комплектность в соответствии с разделом 3 "Комплект поставки" ДКТЦ.413441.104РЭ на прибор и установлено:

- наличие пломбы на приборе и сменных блоках;
- отсутствие внешних дефектов и повреждений корпуса прибора, сменных блоков и элементов управления, а также повреждений и загрязнений надписей.

6.2 Опробование

6.2.1 Опробование считается положительным, если на индикаторе заряда АБ, при включении прибора, остаются затемнёнными **не менее 2** знакомест.

6.3 Определение метрологических характеристик.

6.3.1 Определение основной приведенной и относительной погрешности с использованием ПГС (ПВС)

Кнопками "ПУСК" и "ВЫБОР" установить наименование вещества, по которому будет производиться поверка.

6.3.1.1 Через тройник присоединяют прибор к генератору или к баллону с ПГС, фиксируют показания прибора при пропускании ПГС в последовательности №№ 1, 2, 3, 4.

6.3.1.2 Фиксируют показания прибора при подаче ПГС.

6.3.1.3 Повторить операции по п.п. 6.3.1.2 – 6.3.1.3 не менее 2-х раз с интервалом 5 мин (не выключая прибор при этом) для каждой ПГС (ПВС).

6.3.1.4 Повторить операции по п.п. 6.3.1.2 – 6.3.1.3 для каждого вещества, после чего рассчитать основную приведенную погрешность для 1-го диапазона измерения (γ в %) прибора по формуле (1):

$$g = \frac{C_i - C_d}{C_B - C_H} \times 100\% \quad (1)$$

где C_i – i -ое измеренное значение массовой концентрации мг/м³,

C_d – действительное значение концентрации ПГС (ПВС) мг/м³.

C_B и C_H – верхний и нижний пределы измерений, соответственно, мг/м³;

и основную относительную погрешность для 2-го диапазона измерений (δ_0 в процентах) прибора по формуле (2):

$$d_0 = \frac{C_i - C_d}{C_d} \times 100\% \quad (2)$$

где C_i – i -ое измеренное значение массовой концентрации мг/м³,

C_d – действительное значение концентрации ПГС (ПВС) мг/м³.

Результаты определения основной приведенной и относительной погрешности считаются удовлетворительными, если полученные значения не превышает пределов, равных $\pm 25\%$.

6.3.2 Определение основной относительной погрешности прибора с блоком ФИД с использованием устройства УП проводится в указанном ниже порядке.

6.3.2.1 Кнопками "ПУСК" и "ВЫБОР" установить наименование определяемого вещества.

6.3.2.2 Присоединить прибор к фильтру ФКУ. Проверить нулевые показания прибора по индикатору. Величина "нулевого" сигнала прибора должна быть не более двух единиц наименьшего разряда индикатора.

6.3.2.3 Подать на вход прибора ПВС от устройства УП в следующем порядке:

1) нажать на клапан 6 устройства УП в соответствии с рисунком 3 Приложения А ДКТЦ.413441.104РЭ и удерживать его в нажатом состоянии в течение 10 с;

2) отпустить клапан 6 и подключить прибор к штуцеру 7 устройства УП.

3) зафиксировать максимальное показание прибора при подаче ПВС от устройства УП.

6.3.2.4 Повторить операции по п.п. 6.3.2.2 – 6.3.2.3 три раза с интервалом 5 мин (не выключая при этом прибор).

6.3.2.5 Рассчитать основную относительную погрешность прибора по формуле (1), в которой C_d – действительное значение массовой концентрации вещества в ПГС (в пересчете на определяемое вещество) для данного экземпляра прибора, приведенное в разделе 8 Приложения А ДКТЦ.413441.104РЭ, мг/м³.

Результаты определения основной относительной погрешности считаются удовлетворительными, если d_0 не превышает установленного пределов, равных $\pm 25\%$.

Прибор АНТ-3М со сменными блоками

6.3.3 Определение основной относительной погрешности.

6.3.3.1 Определение основной относительной погрешности анализатора со сменными блоками проводят по поверочным газовым смесям ПГС.

6.3.3.2 Проводят операции по п.п. 6.3.1.2 – 6.3.1.3 для каждого вещества в последовательности №№ 1 – 2 – 3 – 2 – 1 в соответствии с п.5.11.

Результаты определения основной приведенной погрешности считаются удовлетворительными, если полученные значения не превышают следующих пределов:

пределы определения основной приведенной погрешности γ , %:

– со сменными блоками ИКД $\pm 10\%$

пределы определения основной приведенной погрешности γ , %, для 1-го диапазона измерений:

– с блоком ЭХД, (за исключением ЭХД- O_2) $\pm 25\%$

– со сменными блоками ЭХД- O_2 $\pm 5\%$

пределы определения основной относительной погрешности δ_0 , %, для 2-го диапазона измерений:

– с сменным блоком ЭХД, (за исключением ЭХД- O_2) $\pm 25\%$

– со сменными блоками ЭХД- O_2 $\pm 5\%$

6.3.4 Определение времени установления показаний.

Определение времени установления показаний прибора производится одновременно с определением основной относительной погрешности по п. 6.3.1 – 6.3.3.

Подать на вход прибора ПГС, включить секундомер и определить время, в течение которого устанавливается постоянное значение показаний на индикаторе прибора.

Время установления показаний должно быть не более установленного для конкретного типа сменного блока п. 2.7 ДКТЦ.413441.104РЭ (без зонда).

6.3.5 Определение массовой концентрации вещества в ПВС, создаваемой устройством УП в пересчете на определяемое вещество.

Значение массовой концентрации вещества в ПГС от устройства УП в пересчете на определяемое вещество устанавливается индивидуально для каждого прибора и заносится в раздел 8 Приложения А ДКТЦ.413441.104РЭ.

Определение воспроизводимых значений массовой концентрации вещества в ПГС, создаваемой устройством УП, в пересчете на определяемое вещество, проводится одновременно с определением основной относительной погрешности прибора по п. 6.3.1 методом компарирования, который заключается в сравнении выходных сигналов, полученных при последовательной подаче на прибор АНТ-3М ПГС определяемого вещества и ПГС от устройства УП, с концентрациями, отличающимися друг от друга не более, чем на 10%.

6.3.5.1 Присоединить прибор АНТ-3М к фильтру ФКУ. Зафиксировать нулевые показания прибора по индикатору.

6.3.5.2 Подать через тройник на вход прибора АНТ-3М ПГС (ПВС) смесь от генератора или от емкости стеклянной дозировочной (бутыли) и интервал времени не более установленного для конкретного типа сменного блока п. 2.4 ДКТЦ.413441.104РЭ зафиксировать показания индикатора прибора.

6.3.5.3 Повторить работу по п.п. 6.3.5.2 – 6.3.5.3 пять раз, после чего прибор АНТ-3М отсоединить от тройника.

6.3.5.4 Присоединить прибор АНТ-3М через трехходовой кран к фильтру ФКУ в соответствии с рисунком 1 Приложения Б, затем после переключения трехходового крана (4), подать на вход прибора АНТ-3М последовательно очищенный воздух от фильтра ФКУ и паровоздушную смесь ПВС от устройства УП. Зафиксировать нулевые показания прибора от фильтра ФКУ. Подачу ПВС от устройства УП провести в указанной ниже последовательности:

- 1) нажать клапан 6 устройства УП в соответствии с рисунком 1 Приложения А ДКТЦ.413441.104РЭ и удерживать его в нажатом состоянии в течение 10с;
- 2) подсоединить устройство УП к трехходовому крану с помощью штуцера с резиновой муфтой (3);
- 3) подать на вход прибора АНТ-3М ПВС от устройства УП;
- 4) зафиксировать максимальное значение показаний индикатора прибора АНТ-3М

6.3.5.5 Повторить работу по п.п. 6.5.2.4 не менее 5 раз.

6.3.5.6 Рассчитать массовую концентрацию вещества в ПВС, получаемой от устройства УП в пересчете на определяемое вещество, по формулам (2) и (3):

$$C_{a1} = C_1 \frac{\Delta A_2}{\Delta A_1}, \quad (3)$$

$$\bar{C}_a = \frac{\sum_{i=1}^n C_{a1}}{5}, \quad (4)$$

где, C_{a1} - i -ое значение концентрации в аттестуемой смеси в пересчете на определяемое вещество, мг/м³;

C_i - концентрация определяемого вещества в аттестованной паровоздушной (газовой) смеси, мг/м³;

ΔA_1 - изменение показаний при подаче воздуха от фильтра ФКУ и аттестованной ГС, В;

ΔA_2 - изменение показаний при подаче воздуха от фильтра ФКУ и аттестуемой ГС, В;

\bar{C}_a - среднее арифметическое значение концентрации в аттестуемой ГС, мг/м³.

Результаты определения считаются удовлетворительными, если:

- значение массовой концентрации определяемого вещества находится в ПГС от устройства УП в пересчете на определяемое вещество находятся в пределах от 25 до 1000 мг/м³,
- размах измеренных значений концентрации C_{a1} (относительно среднего арифметического) не превышает 5%.

В этом случае относительная погрешность определения \bar{C}_a не превышает $\pm 10\%$.

7 Оформление результатов поверки

7.1 При проведении поверки прибора составляется протокол (см. Приложение В.4), в котором указывается его соответствие предъявляемым требованиям.

7.2 Положительные результаты поверки оформляются свидетельством установленной формы.

7.3 При отрицательных результатах поверки выпуск в обращение прибора запрещается и на него выдается извещение о непригодности.

РЕКЛАМНЫЙ ВАРИАНТ

Перечень ПГС для анализатора с блоком ФИД.

Таблица 1

Наименование вещества	Источник получения ПГС
Аммиак	Генератор ГГС-03-03 с ГС NH_3/N_2 ГСО 4280-88 в баллоне
Ацетон	ПИГС-У-11
Бензин (по декану)	Генератор ТДГ-01 с ИМ декана ИМ25-М-Б (30мкг/мин)
Бензин-растворитель (по гексану)	Генератор ГГС-03-03 с ГС C_6H_{14} /воздух ГСО 5904-91 (50 мкг/мин)
Бензол	ПИГС-У-06 или генератор ТДГ-01 с ИМ15-М-Б (30мкг/мин)
Бутилацетат	Генератор ТДГ-01 с ИМ бутилацетата ИМ19-М-Б (50 мкг/мин)
Бутанол	ПИГС-У-07 или генератор ТДГ-01 с ИМ бутанола ИМ15-М-Б (30 мкг/мин)
Винилхлорид	Генератор ТДГ-01 с ИМ винилхлорида ИМ21-М-Б (5 мкг/мин)*
Диметилформаид	Генератор ТДГ-01 с ИМ винилхлорида ИМ148-М-Б (10 мкг/мин)*
Изобутилен	Генератор ГГС-03-03 с ГС C_4H_8 /воздух ЭМ ВНИИМ № 06.01.631 в баллоне
Керосин (по декану)	Генератор ТДГ-01 с ИМ декана ИМ25-М-Б (30мкг/мин)
Ксилол	ПИГС-М-03 или генератор ТДГ-01 с ИМ30-М-А2 (30 мкг/мин)
Метилтретичный-бутиловый эфир	Генератор ТДГ-01 с ИМ метилтретбутилового эфира ИМ-166-М-Б (5 мкг/мин)*
Метилэтилкетон	Генератор ТДГ-01 с ИМ метилэтилкетона ИМ90-М-Б (20 мкг/мин)
Оксид азота	Генератор ГГС-03-03 с ГС NO/N_2 ГСО 4018-87 в баллоне
Пропан-бутан (по бутану)	Генератор ГГС-03-03 с ГС C_4H_{10} /воздух ГСО 4294-88 в баллоне
Пропанол	ПИГС-У-15 или генератор ТДГ-01 с ИМ пропанола ИМ143-М-Б (20

Наименование вещества	Источник получения ПГС
	мкг/мин)
Пропилен	Генератор ГГС-03-03 с ГС C_3H_6/N_2 ГСО 8974-2008 в баллоне
Сероводород	Генератор ГГС-03-03 с ГС H_2S/N_2 ГСО 4283-88 в баллоне
Скипидар (по ксилолу)	ПИГС-М-03
Стирол	ПИГС-М-02
Тетрахлорэтилен	Генератор ТДГ-01 с ИМ тетра- хлорэтилена ИМ44-М-Б (30 мкг/мин)
Толуол	Генератор ТДГ-01 с ИМ толуола ИМ45-М-А2 (30 мкг/мин)
Трихлорэтилен	Генератор ТДГ-01 с ИМ трихлор- этилена ИМ47-М-А2 (7 мкг/мин)*
Уайт-спирит (по декану)	Генератор ТДГ-01 с ИМ декана ИМ25-М-Б (30 мкг/мин)
Углеводороды алифатические С6-С10 (по гексану)	Генератор ГГС-03-03 с ГС C_6H_{14} /воздух ГСО 5904-91в бал- лоне
Фенол	Генератор ТДГ-01 с ИМ фенола ИМ89-М-А2 (2 мкг/мин)
Циклогексан	ПИГС-У-11 циклогексана ИМ55- М-А2 (15 мкг/мин)
Циклогексанон	Генератор ТДГ-01 с ИМ циклогек- санона ИМ59-М-Б (10 мкг/мин)
Этанол	Генератор ТДГ-01 с ИМ этанола ИМ63-М-Б (20 мкг/мин)
Этилацетат	Генератор ТДГ-01 с ИМ этилаце- тата ИМ65-М-Б (25 мкг/мин)
Этилбензол	Генератор ТДГ-01 с ИМ этилбен- зола ИМ66-М-А2 (30 мкг/мин)
Этилен	Генератор ГГС-03-03 с ГС C_4H_4 /воздух ГСО 6343-92, ГСО 5904-91 в баллоне
Этилцеллозольв	Генератор ТДГ-01 с ИМ этилцел- лозольва ИМ93-О-А2 (7 мкг/мин)

Примечания.

1. *используется от 1 до 4-х ИМ.
2. Газ-разбавитель для генераторов ГГС-01-01 – воздух по
ТУ 6-21-5-85.

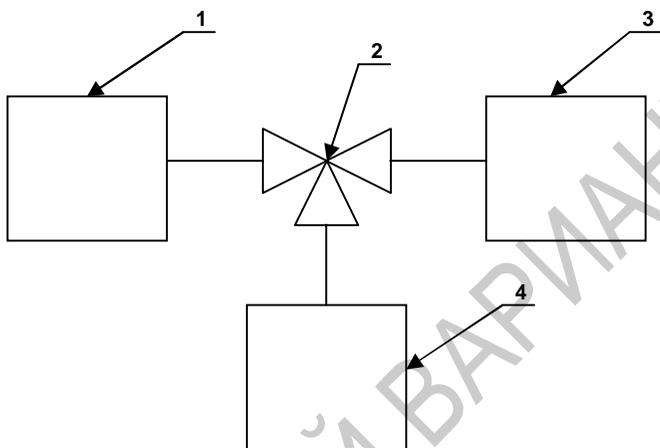
Перечень ПГС для анализатора с блоком ЭХД

Наименование вещества	Источник получения ПГС
Сероводород	Генератор ГГС-03-03 с ГС H ₂ S/воздух ГСО 4283-88 в баллоне
Диоксид серы	Генератор ГГС-03-03 с ГС SO ₂ /N ₂ ГСО 4035-87 в баллоне
Хлористый водород	Генератор ТДГ-01 с ИМ хлористого водорода ИМ108-М-Е (15 мкг/мин)
Хлор	Генератор ТДГ-01 с ИМ хлора ИМ09-М-А2 (15 мкг/мин)
Формальдегид	Генератор ТДГ-01 с ИМ формальдегида ИМ94-М-А2 (2,5 мкг/мин)
Диоксид азота	Генератор ГГС-03-03 с ГС NO ₂ /N ₂ ГСО 4029-87 в баллоне
Оксид углерода	Генератор ГГС-03-03 с ГС CO/N ₂ ГСО 3811-87 в баллоне
Кислород	ГС O ₂ /N ₂ ГСО 3721-87, 3731-87 в баллонах

Перечень ПГС для анализатора с блоком ИКД

Наименование вещества	Источник получения ПГС
Метан	ГС CH_4/N_2 ГСО 3668-8790
Этан	ГС $\text{C}_2\text{H}_6/\text{N}_2$ ГСО 8974-2008
Бензин (по гексану)	ГС C_6H_{14} /воздух ГСО 5904-91 в баллоне
Углеводороды алифатические C_6 - C_{10} (по гексану)	ГС C_6H_{14} /воздух ГСО 5904-91 в баллоне
Диоксид углерода (% объемной доли)	ГС CO_2/N_2 ГСО 3767-87, 3769-87

РЕКЛАМНЫЙ ВАРИАНТ



- 1 – прибор АНТ-3М
- 2 – трехходовой кран
- 3 – устройство поверочное УП
- 4 – фильтр ФКУ

Рисунок 1.
Схема подключения устройства поверочного УП и фильтра "нулевого" воздуха ФКУ к анализатору-течеискателю АНТ-3М.

ПРОТОКОЛ

Поверки анализатора-течеискателя АНТ-3М

Зав. № _____

Изготовитель _____ "

Дата выпуска _ " _____ " _____ 20__ г.

Условия поверки:

Температура окружающего воздуха _____ °С

Давление атмосферное _____ кПа _____ мм рт. ст.

Относительная влажность воздуха _____ %

Результаты поверки

Наименование параметра	Предельно-допустимое значение	Фактическое значение параметра
1. Внешний осмотр	Соответствует требованиям методики поверки	
2. Опробование	--"--	

Блок ФИД зав. № _____

3. Основная относительная (приведенная) погрешность	±25%	
4. Время установления показаний	не более 15 с	
5. Массовая концентрация вещества в ПГС, создаваемая устройством УП № _____ в пересчете на определяемое вещество прибором АНТ-3М, зав. № _____	В пределах диапазона измерений; (25 – 1000 мг/м ³) С= _____ Размах (R) не более 5%	

Сменные блоки

Блок ЭХД зав. № _____

1. Основная относительная (приведенная) погрешность	±25%	
2. Время установления показаний	не более 90 с	

Блок ЭХД-О₂ зав. № _____

1. Основная относительная (приведенная) погрешность	±5%	
---	-----	--

Блок ИКД зав. № _____

1. Основная относительная (приведенная) погрешность	±25%	
2. Время установления показаний	не более 60 с	

Заключение _____

Поверитель _____

Дата поверки _____