

42 1512

Код продукции



АЯ46

Датчики - газоанализаторы ДАХ-М
Руководство по эксплуатации

ИБЯЛ.413412.005 РЭ

Содержание

	Лист
1 Описание и работа	5
1.1 Описание и работа газоанализаторов	5
1.1.1 Назначение газоанализаторов	5
1.1.2 Технические характеристики	9
1.1.3 Комплектность	21
1.1.4 Устройство и работа	23
1.1.5 Маркировка	32
1.1.6 Упаковка	34
2 Использование по назначению	35
2.1 Общие указания по эксплуатации	35
2.2 Подготовка газоанализаторов к использованию	35
2.3 Использование газоанализаторов	40
2.4 Возможные неисправности и способы их устранения	42
3 Техническое обслуживание	43
4 Хранение	51
5 Транспортирование	51
6 Гарантии изготовителя	52
7 Сведения о рекламациях	53
8 Свидетельство о приемке	54
9 Свидетельство об упаковывании	55
10 Сведения об отгрузке	55
Приложение А Датчики-газоанализаторы ДАХ-М. Методика поверки	56
Приложение Б Перечень ПГС, используемых при поверке газоанализаторов	72
Приложение В Датчики-газоанализаторы ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04. Чертеж средств взрывозащиты	77
Приложение Г Датчики-газоанализаторы ДАХ-М-05, ДАХ-М-06. Чертеж средств взрывозащиты	77
Приложение Д Датчики-газоанализаторы ДАХ-М-01, ДАХ-М-05. Схема режимов работы	78
Приложение Ж Датчики-газоанализаторы ДАХ-М. Монтажный чертеж	79

Приложение К	Зависимость тока потребления газоанализаторов ДАХ-М от напряжения питания	85
Приложение Л	Схема подключения блока местной сигнализации БМС в сигнальные цепи датчиков-газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04	88
Приложение М	Схема подключения блока питания и сигнализации БПС-21М в сигнальные цепи датчиков-газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-05, ДАХ-М-06	89
Приложение Н	Схема подключения блока питания и сигнализации БПС-21 в сигнальные цепи датчиков-газоанализаторов ДАХ-М-04	90
Приложение П	Команды управления датчиками-газоанализаторами ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 по HART-совместимому протоколу	91
Приложение Р	Сведения о содержании драгоценных материалов и цветных металлов	95

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем – РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия, технических характеристик датчиков – газоанализаторов ДАХ-М (в дальнейшем – газоанализаторы) и содержит сведения, необходимые для их правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Сертификат соответствия в системе сертификации ГОСТ Р № РОСС.RU.АЯ46.В10025 от 30.10.2006 г. выдан органом по сертификации промышленной продукции РОСТЕСТ-МОСКВА.

Сертификат соответствия в системе сертификации Ех-оборудования ГОСТ Р № РОСС RU.ГБ06.В00279 от 26.10.2006 г. выдан органом по сертификации взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики

ФГУП «ВНИИФТРИ» ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Газоанализаторы допущены к применению в Российской Федерации и имеют сертификат об утверждении типа средств измерений выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (рег. № 26616 от 01.02.2007).

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа газоанализаторов

1.1.1 Назначение газоанализаторов

1.1.1.1 Газоанализаторы предназначены для непрерывного измерения концентрации токсичных газов (CO , H_2S , SO_2 , HCL , Cl_2 , NO_2 , NH_3) и объемной доли кислорода (O_2) в воздухе рабочей зоны помещений и открытых площадок.

1.1.1.2 Область применения – контроль параметров воздуха рабочей зоны, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в качестве самостоятельного изделия или в составе многоканальных систем контроля атмосферы промышленных объектов при их подключении к блокам питания контроллеров сбора данных (например DRAEGER, EMERSON, YOKOGAWA ELECTRIC, SIEMENS, ALLEN BRADLEY, Круг, Гамма-11 фирмы Альбатрос, МФК фирмы Текон), обеспечивающим параметры питания согласно требованиям настоящего РЭ.

Газоанализаторы работают в составе с:

– ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 – взрывозащищенным ("ExibIIC6 X") блоком местной сигнализации (БМС) ИБЯЛ.411531.005 (согласно исполнению), предназначенным для выдачи световой и звуковой сигнализации о достижении концентрацией контролируемого компонента фиксированного порога срабатывания;

– ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03 – взрывозащищенным ("ExibIIC"), ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 без требований к взрывозащищенности блоком питания и сигнализации ВПС-21М ИБЯЛ.411111.042 (согласно исполнению), предназначенным для питания и обработки информации от блоков датчиков с унифицированным выходным сигналом (4 – 20) мА и выдачи аварийной световой и звуковой сигнализации при превышении/принижении заданного уровня сигнала, включения/выключения исполнительных устройств посредством контактов реле для предотвращения возможных аварийных ситуаций;

ДАХ-М-01, ДАХ-М-03 – работают с ВПС-21М-1-ВВ (ВЛ, ВЦТ), ВПС-21М-2ВВ (ВЛ, ВЦ), ВПС-21М-4ВВ (ВЛ, ВЦ), ВПС-21М-7ВВ (ВЛ, ВЦ), ВПС-21М-8ВВ (ВЛ, ВЦ), ВПС-21М-11ВВ (ВЛ, ВЦ), ВПС-21М-12ВВ (ВЛ, ВЦ).

ДАХ-М-05 – работает с ВПС-21М-2В (Ц), ВПС-21М-4В (Ц), ВПС-21М-7В (Ц),

ВПС-21М-8В (Ц), ВПС-21М-11В (ВЦ), ВПС-21М-12В (Ц).

ДАХ-М-06 – блоком питания и сигнализации ВПС-21М-Х;

– ДАХ-М-02 – работает с HART совместимыми контроллерами с искробезопасным питанием;

- ДАХ-М-04 - взрывозащищенным («[Exib]IIC») блоком питания и сигнализации БПС21 ИБЯЛ.411111.034 (согласно исполнению), предназначенным для питания и обработки информации от блоков датчиков с унифицированным выходным сигналом (4 - 20) мА и выдачи аварийной сигнализации при превышении установленных пороговых значений; системой контроля атмосферы промышленных объектов СКАПО ИБЯЛ.424355.002, предназначенной для сбора, хранения и обработки информации о состоянии промышленных и других объектов.

Газоанализаторы также работают с аналогичными блоками питания и сигнализации и контроллерами во взрывозащищенном исполнении.

Принцип действия газоанализаторов - электрохимический.

Тип газоанализаторов - стационарный, одноканальный.

Способ забора пробы - диффузионный.

Режим работы - непрерывный.

Конструктивно газоанализаторы представляют собой одноблочный прибор.

Обозначения и наименования газоанализаторов приведены в таблицах 1.1 и 1.2.

Таблица 1.1

Обозначение	Наименование	Схема подключения	Наличие токового выхода	Наличие HART-совместимого протокола	Наличие цифрового индикатора	Степень защиты
ИВЯЛ.413412.00 5	ДАХ-М-01- АА-ВВВВ	трех- провод- ная	гальва- нически связан- ный с цепью питания, ток вы- текающий	Нет	Есть	IP 54
-01	ДАХ-М-02- АА-ВВВВ			Есть	Нет	
-02	ДАХ-М-03- АА-ВВВВ			Нет	Нет	
-03	ДАХ-М-04- АА-ВВВВ			Нет	Нет	
-04	ДАХ-М-05- АА-ВВВВ	четы- рехпро- водная	гальва- нически развя- занный от цепи питания	Нет	Есть	IP 65
-05	ДАХ-М-06- АА-ВВВВ			Есть	Нет	

Примечания

1 АА - химическая формула измеряемого компонента в соответствии с таблицей 1.2;

2 ВВВВ - верхний предел диапазона измерения газоанализаторов в соответствии с таблицей 1.2;

3 - ток вытекающий - измерение тока относительно клеммы «- Улин»;

- ток втекающий - измерение тока относительно клеммы «+ Улин».

Таблица 1.2

Наименование газо-анализатора	Наименование измеряемого компонента	Диапазон измерения	Единица измерения
ДАХ-М-ХХ-СО-200	СО	от 0 до 200	мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-СО-1500		от 0 до 1500	мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-Н ₂ S-40	Н ₂ S	от 0 до 40	мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20	SO ₂	от 0 до 20	мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-Cl ₂ -25	Cl ₂	от 0 до 25	мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600	NH ₃	от 20 до 600	мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -2000		от 200 до 2000	мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-O ₂ -30	O ₂	от 0 до 30	об.доля, %
ДАХ-М-ХХ-NO ₂ -10	NO ₂	от 0 до 10	мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-HCL-30	HCL	от 5 до 30	мг/м ³
Примечание - ХХ - исполнение газоанализатора от 01 до 06 в соответствии с таблицей 1.1.			

ВНИМАНИЕ! Для сигнализаторов ДАХ-М-02 и ДАХ-М-06:

- проверка метрологических характеристик проводится по сигналу токового выхода с использованием формулы (1.1);

- корректировка нулевых показаний, чувствительности и установка значения порогов проводится с использованием HART-модема (типа Метран-681 во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты «ExiaIICT5 X») и программным обеспечением для работы с HART-модемом (поставляется за отдельную плату) или с использованием блока питания и сигнализации ВПС-21М-Х ИВЯЛ.411111.042-03 при построении системы с его использованием.

1.1.1.3 Газоанализаторы относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы IIC по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98).

Газоанализаторы имеют взрывобезопасный уровень (1) по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), обеспечиваемый видами: «искробезопасная электрическая цепь» (ib) по ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), «взрывонепроницаемая оболочка» (d) по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98).

Газоанализаторы ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 имеют маркировку взрывозащиты «1Ex[ib]dIICT6». Электрические цепи подключения сигнализаторов являются искроопасными и должны выполняться бронированным кабелем.

Газоанализаторы ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 - «1ExibIIST6X». Электрические цепи подключения сигнализаторов являются искробезопасными уровня «ib», подгруппы IIC.

Газоанализаторы ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 имеют низкую степень опасности механических повреждений по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), работа с пультом и персональным компьютером разрешается вне взрывоопасной зоны, либо при отсутствии в воздухе рабочей зоны взрывоопасных концентраций газов и паров в ходе наладки оборудования, о чем свидетельствует знак «X» в маркировке взрывозащиты, указывающий на специальные условия для обеспечения безопасности при эксплуатации.

Газоанализаторы ДАХ-М работают с пультом контроля ИБЯЛ.422411.005, предназначенным для индикации выходного сигнала вне взрывоопасной зоны, либо при отсутствии в воздухе рабочей зоны взрывоопасных концентраций газов и паров в ходе наладки оборудования.

1.1.1.4 Электрическое питание газоанализаторов осуществляется:

- ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 - от внешней искробезопасной цепи уровня «ib» с электрическими параметрами, соответствующими электрооборудованию подгруппы IIC с напряжением постоянного тока от 10 до 24 В;

- ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 - от источника питания постоянного тока с напряжением от 10 до 32 В без предъявления требований к взрывобезопасности.

1.1.1.5 Степень защиты газоанализаторов от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды по

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89):

- ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 - IP54;

- ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 - IP65.

1.1.1.6 По устойчивости к воздействию климатических факторов газоанализаторы соответствуют климатическому исполнению УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69.

1.1.1.7 Условия эксплуатации газоанализаторов:

1) диапазон температуры окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С; (для исполнений ДАХ-М-XX-02-30 - от минус 20 °С);

2) диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);

3) диапазон относительной влажности воздуха от 30 до 98 % при температуре 25 °С;

4) содержание пыли не более 10^{-2} г/м³;

5) производственная вибрация с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,15 мм;

6) напряженность внешнего однородного переменного магнитного поля не более 400 А/м;

7) напряженность внешнего однородного переменного электрического поля не более 10 кВ/м.

8) содержание вредных веществ не должно превышать ПДК согласно ГОСТ 12.1.005-88. Допускается кратковременное (не более 10 мин) превышение 5ПДК содержания вредных веществ.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

1) выдачу токового сигнала, пропорционального значению концентрации контролируемых компонентов;

2) выдачу световой сигнализации «Порог 1» (предупредительный) – прерывистое свечение красного индикатора единичного, свидетельствующую о превышении концентрацией определяемого компонента (кроме кислорода) установленного порогового значения или понижении концентрации определяемого компонента кислорода ниже установленного порогового значения (для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-05, ДАХ-М-06);

3) выдачу световой сигнализации «Порог 2» (аварийный) – постоянное свечение красного индикатора единичного, свидетельствующую о превышении концентрацией определяемого компонента установленного порогового значения (для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-05, ДАХ-М-06);

4) выдачу световой сигнализации «Порог» – постоянное свечение красного индикатора единичного, свидетельствующую о превышении концентрацией определяемого компонента (кроме кислорода) установленного порогового значения или понижении концентрации определяемого компонента кислорода ниже установленного порогового значения (для газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04);

5) выдачу выходного цифрового сигнала (для газоанализаторов ДАХ-М-02, ДАХ-М-06), наложенного на выходной токовый, поддерживающий HART-совместимый протокол;

б) вывод информации о концентрации контролируемых веществ (для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05) на цифровой индикатор.

1.1.2.2 Электрическое питание газоанализаторов осуществляется напряжением постоянного тока:

- ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 - от внешней искробезопасной цепи уровня «ib» с электрическими параметрами, соответствующими электрооборудованию подгруппы IIC с напряжением постоянного тока от 10 до 24 В;

- ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 - от источника питания постоянного тока с напряжением от 10 до 32 В.

Газоанализаторы ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 имеют следующие параметры искробезопасной цепи: $C_i = 0,022$ мкФ; $L_i = 47$ мкГн; $U_i = 24$ В; $P_i = 2$ Вт; $I_i = 200$ мА.

Примечание - При напряжении питания 24 В ток потребления газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 не превышает 85 мА.

1.1.2.3 Мощность, потребляемая газоанализаторами - не более 2 Вт.

1.1.2.4 Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более:

- ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04:

длина - 180; ширина - 60; высота - 155;

- ДАХ-М-05, ДАХ-М-06:

длина - 185; ширина - 130; высота - 195.

1.1.2.5 Масса газоанализаторов, кг, не более.

- ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 - 2;

- ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 - 6.

1.1.2.6 Газоанализаторы имеют унифицированный выходной токовый сигнал (4 - 20) мА по ГОСТ 26.011-80:

- ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03 - гальванически связанный с цепью питания, ток вытекающий, является искробезопасным уровня «ib» с электрическими параметрами, соответствующими электрооборудованию подгруппы IIC;

- ДАХ-М-04 - гальванически связанный с цепью питания, ток вытекающий, является искробезопасным уровня «ib» с электрическими параметрами, соответствующими электрооборудованию подгруппы IIC;

- ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 - гальванически развязанный от цепи питания и является искроопасной электрической цепью.

Допустимое сопротивление нагрузки в цепи токового выхода не более 300 Ом, пульсации - не более 5 мВ на сопротивлении 51 Ом.

Диапазон изменений значения выходного токового сигнала - от 3 до 23 мА.

1.1.2.7 Пороги срабатывания газоанализаторов соответствуют указанным в таблице 1.3. Газоанализаторы ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 имеют только первый порог срабатывания сигнализации.

1.1.2.8 Диапазоны измерения соответствуют диапазонам, указанным в таблицах 1.2 и 1.3.

Диапазоны показаний газоанализаторов соответствуют указанным в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Условное наименование газоанализаторов	Диапазон измерения	Диапазон показаний	Порог1 (Порог) срабатывания	Порог 2 срабатывания	Единица измерения
ДАХ-М-XX-CO-200	от 0 до 200	от 0 до 200	20	100	мг/м ³
ДАХ-М-XX-CO-1500	от 0 до 1500	от 0 до 1500	*	*	мг/м ³
ДАХ-М-XX-H2S-40	от 0 до 40	от 0 до 40	10	40	мг/м ³
ДАХ-М-XX-SO2 -20	от 0 до 20	от 0 до 20	10	20	мг/м ³
ДАХ-М-XX-Cl2-25	от 0 до 25	от 0 до 25	1	5	мг/м ³
ДАХ-М-XX-NH3-600	от 20 до 600	от 0 до 600	20	100	мг/м ³
ДАХ-М-XX-NH3-2000	от 200 до 2000	от 0 до 2000	*	*	мг/м ³
ДАХ-М-XX-O2-30	от 0 до 30	от 0 до 30	18 на понижение	23 на повышение	мг/м ³ , объемная доля, %
ДАХ-М-XX-NO2-10	от 0 до 10	от 0 до 20	2	10	мг/м ³
ДАХ-М-XX-HCL-30	от 5 до 30	от 0 до 30	5	25	мг/м ³
Примечание - "*" - порог срабатывания устанавливается по заказу.					

1.1.2.9 Номинальная функция преобразования газоанализаторов имеет вид:

$$I = I_0 + K_p \times C_{вх}, \quad (1.1)$$

где I - выходной токовый сигнал газоанализаторов, мА;

I_0 - начальный уровень выходного токового сигнала согласно таблице 1.4, мА;

$C_{вх}$ - значение концентрации определяемого компонента на входе газоанализатора, мг/м³ (объемная доля, %);

K_p - номинальный коэффициент преобразования согласно таблице 1.5.

Таблица 1.4

Условное наименование газоанализаторов	Начальный уровень выходного токового сигнала, мА	Конечный уровень выходного токового сигнала, мА	Участок диапазона показаний, мг/м ³ (объемная доля, %)
ДАХ-М-ХХ-СО-200	4	20	Во всем диапазоне
ДАХ-М-ХХ-СО-1500			
ДАХ-М-ХХ-Н ₂ S-40			
ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20			
ДАХ-М-ХХ-Сl ₂ -25			
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -2000			
ДАХ-М-ХХ-O ₂ -30			
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600			от 0 до 125
ДАХ-М-ХХ-NO ₂ -10			Во всем диапазоне
ДАХ-М-ХХ-HCL-30			

Примечание - Для газоанализатора ДАХ-М-NH₃-600 на участке диапазона от 125 до 600 мг/м³ начальный уровень выходного токового сигнала составляет 10 мА.

Таблица 1.5

Условное наименование газоанализаторов	Коэффициент преобразования	Единица измерения
ДАХ-М-ХХ-СО-200	0,080	мА·(м ³ / мг)
ДАХ-М-ХХ-СО-1500	0,011	мА·(м ³ / мг)
ДАХ-М-ХХ-Н ₂ S-40	0,400	мА·(м ³ / мг)
ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20	0,800	мА·(м ³ / мг)
ДАХ-М-ХХ-Сl ₂ -25	0,640	мА·(м ³ / мг)
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600	0,065 на участке от 0 до 125 мг/м ³	мА·(м ³ / мг)
	0,0168 на участке от 125 до 600 мг/м ³	мА·(м ³ / мг)
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -2000	0,008	мА·(м ³ / мг)
ДАХ-М-ХХ-O ₂ -30	0,533	мА/ (объемная доля, %)
ДАХ-М-ХХ-NO ₂ -10	1,6	мА·(м ³ / мг)
ДАХ-М-ХХ-НСl-30	0,533	мА·(м ³ / мг)

Измеряемое значение концентрации определяется по токовому выходу по формуле:

$$C = (I - I_0) / K_n \quad (1.2)$$

1.1.2.10 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-СО-200, ДАХ-М-ХХ-Н₂S-40, ДАХ-М-ХХ-SO₂ -20, ДАХ-М-ХХ-Сl₂-25, ДАХ-М-ХХ-NH₃-600, ДАХ-М-ХХ-O₂-30, ДАХ-М-ХХ-NO₂-10 (Δд) и основной относительной погрешности газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-СО-1500,

ДАХ-М-ХХ-NH₃-2000, ДАХ-М-ХХ-НСl-30 (δд) соответствуют указанным в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Условное наименование газоанализаторов	Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной) погрешности газоанализаторов Δ_d (δ_d)	Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность
ДАХ-М-ХХ-СО-200	$\Delta_d = \pm 5 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 20 мг/м ³
	$\Delta_d = \pm (5+0,25*(Свх-20)) \text{ мг/м}^3$	от 20 до 200 мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-СО-1500	$\Delta_d = \pm 50 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 200 мг/м ³
	$\delta_d = \pm 25 \%$	от 0 до 1500 мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-Н ₂ S-40	$\Delta_d = \pm 2 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 10 мг/м ³
	$\Delta_d = \pm (2+0,25*(Свх-10)) \text{ мг/м}^3$	от 10 до 40 мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20	$\Delta_d = \pm 2 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 10 мг/м ³
	$\Delta_d = \pm (2+0,25*(Свх-10)) \text{ мг/м}^3$	от 10 до 20 мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-Cl ₂ -25	$\Delta_d = \pm 0,25 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 1 мг/м ³
	$\Delta_d = \pm (0,25+0,25*(Свх-1)) \text{ мг/м}^3$	от 1 до 25 мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ - 600	$\Delta_d = \pm (5+0,25*(Свх-20)) \text{ мг/м}^3$	от 20 до 600 мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -2000	$\delta_d = \pm 25 \%$	от 200 до 2000 мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-O ₂ -30	$\Delta_d = 0,9 \%$ объемной доли	от 0 до 30 % объемной доли
ДАХ-М-ХХ-NO ₂ -10	$\Delta_d = \pm 0,5 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 2 мг/м ³
	$\Delta_d = \pm (0,5+0,17*(Свх-2)) \text{ мг/м}^3$	от 2 до 10 мг/м ³
ДАХ-М-ХХ-NCL -30	$\delta_d = \pm 25 \%$	от 5 до 30 мг/м ³

1.1.2.11 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализаторов - не более 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

1.1.2.12 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-СО-200, ДАХ-М-ХХ-Н₂S-40, ДАХ-М-ХХ-SO₂-20,

ДАХ-М-ХХ-С12-25, ДАХ-М-ХХ-НН3-600, ДАХ-М-ХХ-О2-30, ДАХ-М-ХХ-NO2-10 и дополнительной относительной погрешности газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-СО-1500,

ДАХ-М-ХХ-НН3-2000, ДАХ-М-НCL-30 от изменения температуры окружающей среды соответствуют указанным в таблице 1.7.

Таблица 1.7

Условное наименование газоанализаторов	Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения температуры в поддиапазонах в долях от пределов допускаемой основной погрешности		
	от минус 40 до минус 30 °С	от минус 30 до плюс 45 °С на каждые 10 °С	от 45 до 50 °С
ДАХ-М-ХХ-СО-200	1,5	0,6	1,5
ДАХ-М-ХХ-СО-1500	1,5	0,6	1,5
ДАХ-М-ХХ-Н2S-40	1,5	0,6	1,5
ДАХ-М-ХХ-SO2 -20	1,5	0,6	1,5
ДАХ-М-ХХ-С12 -25	1,5	0,6	1,5
ДАХ-М-ХХ-НН3 -600	1,5	0,6	1,5
ДАХ-М-ХХ-НН3-2000	1,5	0,6	1,5
ДАХ-М-ХХ-О2 -30	-	1,0*	1,5
ДАХ-М-ХХ-NO2-10	1,5	0,6	1,5
ДАХ-М-ХХ-НCL-30	1,5	0,6**	1,5

Примечания

1 «-» - дополнительная погрешность не нормируется.

2 * - для газоанализатора ДАХ-М-ХХ-О2 -30 - от минус 20 °С.

3 ** - для ДАХ-М-ХХ-НCL-30 - от минус 15 °С.

1.1.2.13 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.) на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) от номинального значения давления (101,3 ± 4) кПа ((760 ± 30) мм рт.ст.), в долях от пределов допускаемой основной погрешности:

- для газоанализатора ДАХ-М-ХХ-О2 -30

1;

- для газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-СО-1500, ДАХ-М-ХХ-ННЗ-2000, ДАХ-М-ХХ-НСL -30, ДАХ-М-ХХ-СО-200, ДАХ-М-ХХ-Н2S-40, ДАХ-М-ХХ-SO2 -20, ДАХ-М-ХХ-С12 -25, ДАХ-М-ХХ-ННЗ -600, ДАХ-М-ХХ-NO2 -100,5.

1.1.2.14 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения относительной влажности анализируемой среды в диапазоне от 30 до 98 % от номинального значения 65 % без конденсации влаги при температуре 25 °С не более 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

1.1.2.15 Допускаемый интервал времени работы газоанализаторов без корректировки показаний - не менее 6 мес.

1.1.2.16 Время прогрева газоанализаторов - не более 30 мин (для ДАХ-М-НСL-30 - не более 60 мин).

1.1.2.17 Номинальное время установления выходного сигнала $T_{0,9ном}$ - не более указанного в таблице 1.8.

Таблица 1.8

Условное наименование газоанализаторов	$T_{0,9ном}, c$
ДАХ-М-ХХ-СО-200	60
ДАХ-М-ХХ-СО-1500	60
ДАХ-М-ХХ-Н2S-40	60
ДАХ-М-ХХ-SO2 -20	60
ДАХ-М-ХХ-С12 -25	90
ДАХ-М-ХХ-ННЗ -600	180
ДАХ-М-ХХ-ННЗ -2000	180
ДАХ-М-ХХ-О2 -30	60
ДАХ-М-ХХ-NO2 -10	60
ДАХ-М-ХХ-НСL -30	180

1.1.2.18 Время срабатывания сигнализации при концентрации измеряемого компонента, в 1,6 раза превышающей пороговое значение, не более, с:

- для газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-NH₃ -600, ДАХ-М-ХХ-NH₃-2000,
ДАХ-ХХ-М-HCL-30 60;
- для газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-CO-200, ДАХ-М-ХХ-CO-1500,
ДАХ-М-ХХ-H₂S-40, ДАХ-М-ХХ-SO₂ -20, ДАХ-М-ХХ-Cl₂ -25,
ДАХ-М-ХХ-O₂ -30, ДАХ-М-ХХ-NO₂ -10 30.

1.1.2.19 Газоанализаторы соответствуют требованиям к основной погрешности после воздействия концентрации измеряемого компонента в течение

10 мин на уровне, указанном в таблице 1.9.

Время восстановления характеристик газоанализаторов после снятия перегрузки - не более 60 мин.

Таблица 1.9

Условное наименование газоанализаторов	Концентрация измеряемого компонента, % от разности между пределами измерений
ДАХ-М-ХХ-CO-200	350
ДАХ-М-ХХ-CO-1500	200
ДАХ-М-ХХ-H ₂ S-40	200
ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20	200
ДАХ-М-ХХ-Cl ₂ -25	200
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600	167
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -2000	150
ДАХ-М-ХХ-O ₂ -30	167
ДАХ-М-ХХ-NO ₂ -10	200
ДАХ-М-ХХ-HCL -30	150

1.1.2.20 Газоанализаторы соответствуют требованиям к основной погрешности при воздействии неизмеряемых компонентов в концентрациях, указанных в таблице 1.10.

1.1.2.21 Газоанализаторы соответствуют требованиям к основной погрешности при изменении напряжения питания постоянного тока в диапазоне от

10 до 24 В для ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04, и от 10 до 32 В для ДАХ-М-05, ДАХ-М-06.

1.1.2.22 Газоанализаторы ДАХ-М-ХХ-СО-200, ДАХ-М-ХХ-Н₂S-40, ДАХ-М-ХХ-SO₂-20, ДАХ-М-ХХ-Cl₂-25, ДАХ-М-ХХ-NH₃-600, ДАХ-М-ХХ-O₂-30, ДАХ-М-ХХ-NO₂-10 соответствуют требованиям к основной абсолютной погрешности, газоанализаторы ДАХ-М-ХХ-СО-1500, ДАХ-М-ХХ-NH₃-2000, ДАХ-М-ХХ-HCL-30 соответствуют требованиям N1 согласно ГОСТ 12997-84 к основной относительной погрешности при воздействии вибрации частотой (10 - 55) Гц и амплитудой не более 0,15 мм.

Таблица 1.10

Условное наименование газоанализаторов	Концентрация неизмеряемых компонентов							
	CO (мг/м ³)	H ₂ S (мг/м ³)	SO ₂ (мг/м ³)	Cl ₂ (мг/м ³)	CH ₄ (объемная доля, %)	C ₃ H ₈ (объемная доля, %)	NO ₂ (мг/м ³)	HCl (мг/м ³)
ДАХ-М-ХХ-СО-200	-	10	10	1,00	1,06	0,92	-	5,0
ДАХ-М-ХХ-СО-1500	-	10	10	1,00	1,06	0,92	-	5,0
ДАХ-М-ХХ-H ₂ S-40	20	-	10	1,00	1,06	0,92	1	5,0
ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20	20	0,01	-	1,00	1,06	0,92	1,0	5,0
ДАХ-М-ХХ-Cl ₂ -25	20	0,01	0,5	-	1,06	0,92	0,1	5,0
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600	20	10	10	1,00	1,06	0,92	10	5,0
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -2000	20	10	10	1,00	1,06	0,92	10	5,0
ДАХ-М-ХХ-O ₂ -30	20	10	10	1,00	1,06	0,92	10	5,0
ДАХ-М-ХХ-NO ₂ -10	20	0,01	10	1,00	1,06	0,92	-	5,0
ДАХ-М-ХХ-HCl-30	20	0,01	0,5	1,00	1,06	0,92	1,0	-

1.1.2.23 Газоанализаторы соответствуют требованиям к основной погрешности при воздействии внешнего однородного переменного магнитного поля напряженностью не более 400 А/м.

1.1.2.24 Газоанализаторы соответствуют требованиям к основной погрешности при воздействии внешнего однородного переменного электрического поля напряженностью не более 10 кВ/м.

1.1.2.25 Газоанализаторы в упаковке для транспортирования выдерживают воздействие температуры окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С.

1.1.2.26 Газоанализаторы в упаковке для транспортирования выдерживают без повреждений транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте от 10 до 120 ударов в минуту.

1.1.2.27 Газоанализаторы в упаковке для транспортирования выдерживают воздействие относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 25 °С.

1.1.2.28 Газоанализаторы относятся к оборудованию класса А с критерием качества функционирования А по ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97) при воздействии электромагнитных помех следующих видов степени жесткости 2:

- электростатические разряды по ГОСТ Р 51317.4.2-99 (МЭК 61000-4-2-95);
- радиочастотное магнитное поле в полосе частот (80-1000) МГц по ГОСТ Р 51317.4.3-99 (МЭК 61000-4-3-95);
- магнитное поле промышленной частоты по ГОСТ Р 50648-94;
- наносекундные импульсные помехи по ГОСТ Р 51317.4.4-99 (МЭК 61000-4-4-95);
- микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5-95);
- кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями в полосе частот 150 кГц - 80 МГц по ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6-95);
- динамические изменения напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.11-99 (МЭК 61000-4-11-94).

1.1.2.29 Газоанализаторы удовлетворяют нормам помехозащиты, установленным для оборудования класса А по ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97).

1.1.2.30 Газоанализаторы относятся к восстанавливаемым, ремонтируемым, однофункциональным, одноканальным изделиям, требования к надежности которых устанавливаются в соответствии с ГОСТ 27883-88.

1.1.2.31 Средняя наработка на отказ газоанализаторов в условиях эксплуатации согласно п.1.1.1.7 - не менее 30000 ч.

1.1.2.32 Средний полный срок службы газоанализаторов (без учета полного срока службы электрохимических ячеек) в условиях эксплуатации - не менее 10 лет.

Ожидаемый средний срок службы электрохимических ячеек (в дальнейшем - ЭХЯ) - 3 года.

Критерием предельного состояния газоанализаторов является экономическая нецелесообразность восстановления.

1.1.2.33 Среднее время восстановления газоанализаторов - не более 1 ч.

1.1.3 Комплектность

1.1.3.1 Комплектность поставки газоанализаторов соответствует указанной в таблице 1.12.

Таблица 1.12

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Датчик-газоанализатор ДАХ-М	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.413412.005 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	Согласно исполнению
	Комплект ЗИП	1 компл.	
ИБЯЛ.413412.005 РЭ	Руководство по экс- плуатации	1 экз.	
Приложение А ИБЯЛ.413412.005 РЭ	Методика поверки	1 экз.	

Примечание - За отдельную плату предприятие - изготовитель поставляет:

- 1) ЭХЯ взамен отработавшей свой ресурс;
- 2) вентиль точной регулировки ИБЯЛ.306577.002;
- 3) индикатор расхода ИБЯЛ.418622.003-05;
- 4) генератор газовых смесей ГДП-102;
- 5) источники микропотока H_2S "ИМ03-М-А2";
- 6) источники микропотока SO_2 "ИМ05-М-А2";
- 7) источники микропотока Cl_2 "ИМ09-О-А2";
- 8) источник микропотока NO_2 "ИМ00-О-Г1";
- 9) баллоны с ПГС (согласно приложению Б);
- 10) диск CD-R ИБЯЛ.431214.266 с программным обеспечением для работы с NART-модемом;

11) блок местной сигнализации ВМС ИВЯЛ.411531.005 (согласно исполнению) для подключения к газоанализаторам ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04;

12) блок питания и сигнализации ВПС21 ИВЯЛ.411111.034 (согласно исполнению) для подключения к газоанализаторам ДАХ-М-04;

13) блок питания и сигнализации ВПС-21М ИВЯЛ.411111.042 (согласно исполнению) для подключения к газоанализаторам ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-05, ДАХ-М-06;

14) систему контроля атмосферы промышленных объектов СКАПО ИВЯЛ.424355.002 для подключения газоанализаторов ДАХ-М-04;

15) пульт контроля ИВЯЛ.422411.005;

16) блок пробоотбора ИВЯЛ.426213.001;

17) HART-модем МЕТРАН-681;

18) колпачок защитный ИВЯЛ.305131.033 (для защиты от порывов ветра).

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Принцип действия

1.1.4.1.1 Принцип действия газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 и построение их составных частей поясняют схемы функциональные, приведенные на рисунках 1.1 – 1.3.

1.1.4.1.2 В основу принципа действия газоанализаторов положен электрохимический метод.

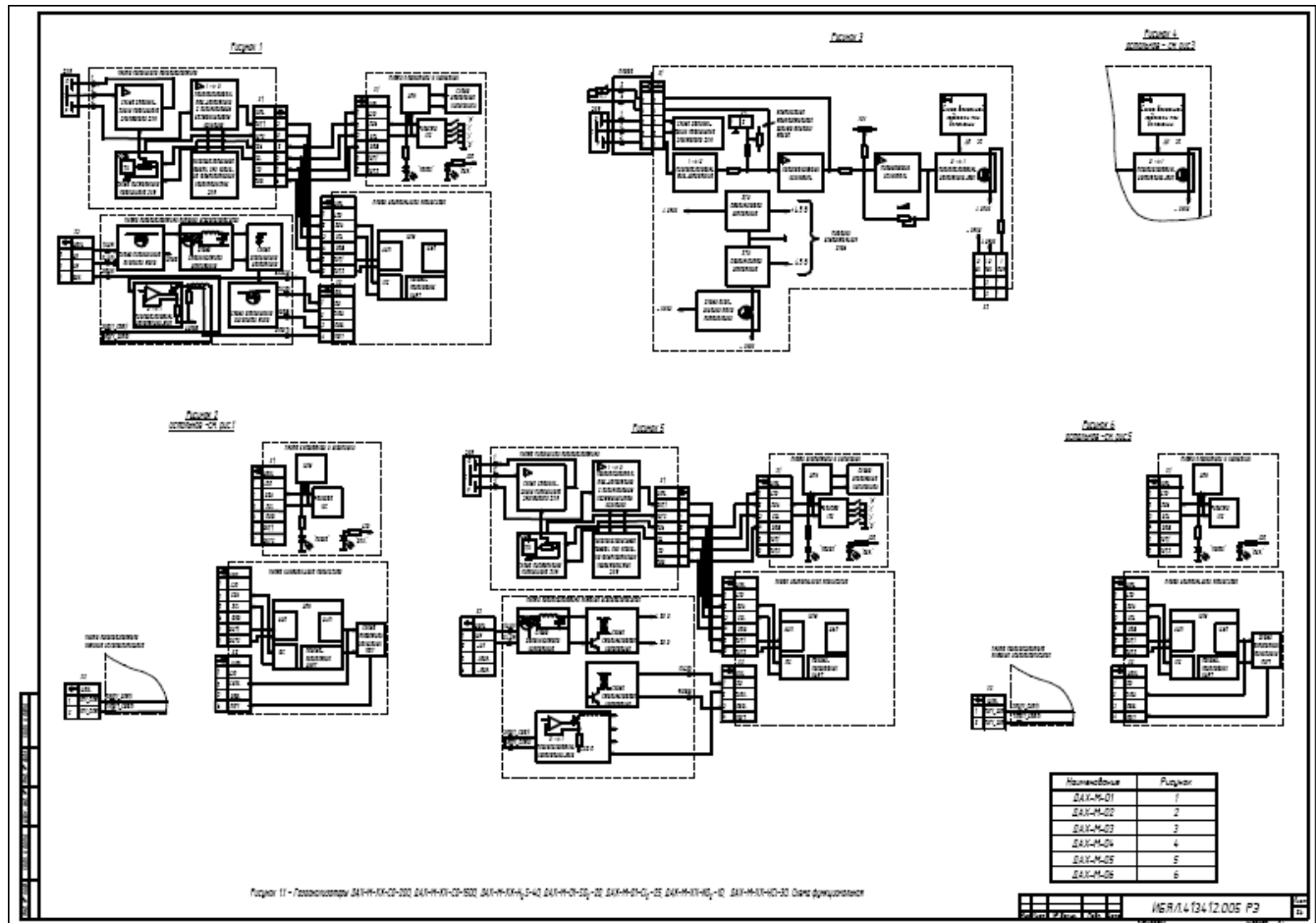
При проникновении детектируемого газа через пористую мембрану, ЭХЯ формирует токовый сигнал (либо сигнал постоянного напряжения для кислорода), пропорциональный концентрации измеряемого компонента в воздухе.

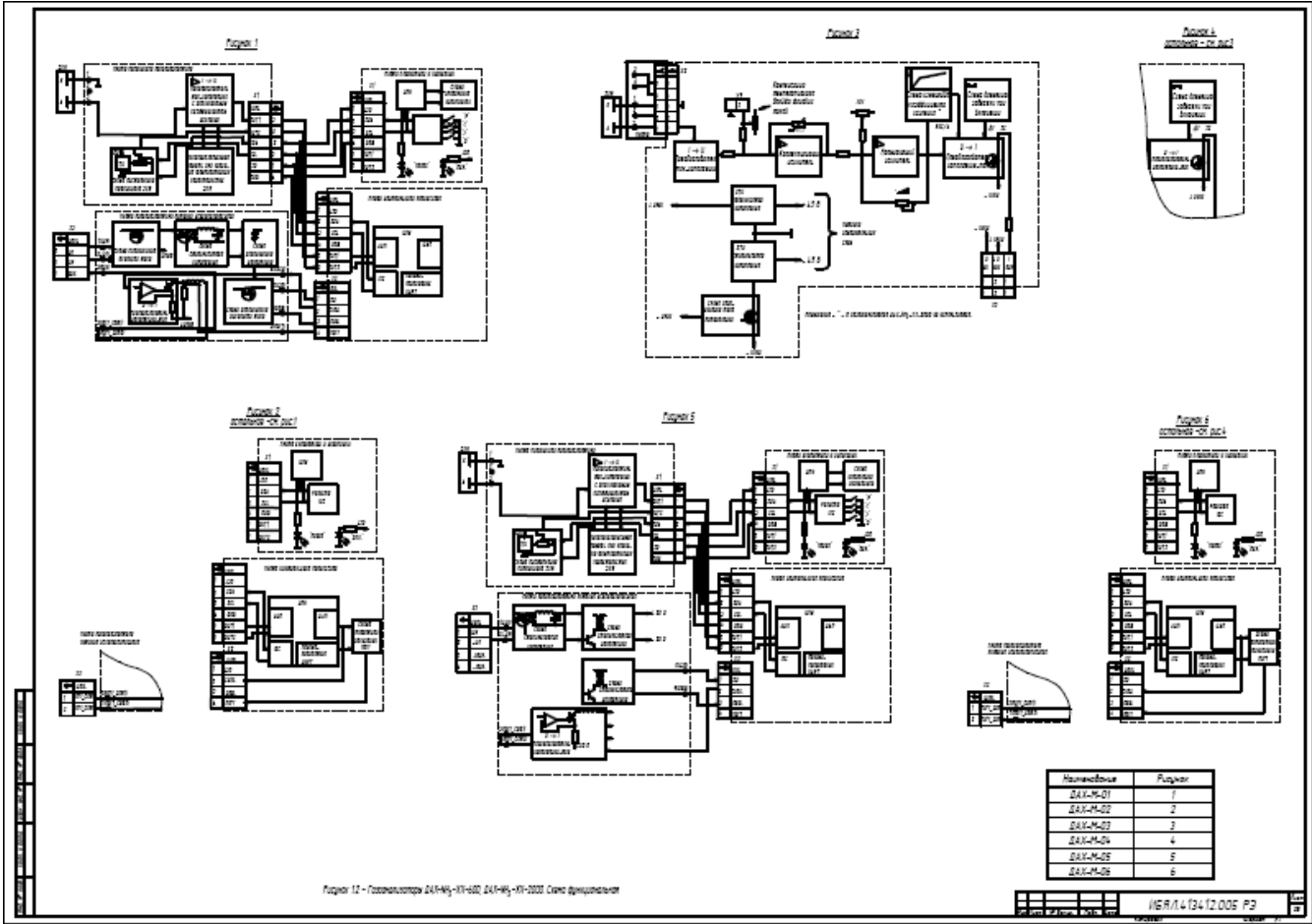
1.1.4.1.3 ЭХЯ содержит плату первичного преобразователя, на которой имеется схема включения ЭХЯ, схему электронной регулировки потенциала, схему нормирования сигнала и энергонезависимую память для хранения температурной коррекции ЭХЯ. Аналоговый выходной сигнал с платы первичного преобразователя поступает транзитом через плату клавиатуры и индикации на плату центрального процессора. Центральный процессор по этому сигналу рассчитывает значение концентрации с учетом температурной коррекции из энергонезависимой памяти. Плата центрального процессора также, в зависимости от исполнения газоанализатора, содержит схему формирования цифрового сигнала, наложенного на токовый сигнал. Плата преобразователя питания искробезопасных исполнений газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 содержит напряжения для питания схем газоанализатора и элементы искрозащиты. Плата преобразователя питания газоанализаторов ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 содержит напряжения для питания схем сигнализатора, элементы искрозащиты вынесены на отдельную плату.

1.1.4.1.4 Принцип действия газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 и построение их составных частей поясняют схемы функциональные, приведенные на рисунках 1.1 – 1.3.

1.1.4.1.5 ЭХЯ включает в себя чувствительный элемент – сенсор и плату, на которой расположены терморезистивные цепи, индивидуальные для каждого типа ЭХЯ и обеспечивающие, совместно с корректирующим усилителем, компенсацию температурных изменений фонового тока и чувствительности сенсора.

Токовый сигнал с ЭХЯ поступает на преобразователь ток-напряжение, далее на корректирующий усилитель (компенсирует температурный дрейф фоновых токов). Скомпенсированный сигнал поступает на нормирующий усилитель (обеспечивает регулировку нуля и чувствительности) и далее преобразуется в унифицированный токовый сигнал 4 – 20 мА.





Наименование	Позиция
ЭЛМ-М-01	1
ЭЛМ-М-02	2
ЭЛМ-М-03	3
ЭЛМ-М-04	4
ЭЛМ-М-05	5
ЭЛМ-М-06	6

Рисунок 12 - Технологическая ЭЛМ-М5-ИИ-002, ЭЛМ-М5-ИИ-003. Связь аппаратуры

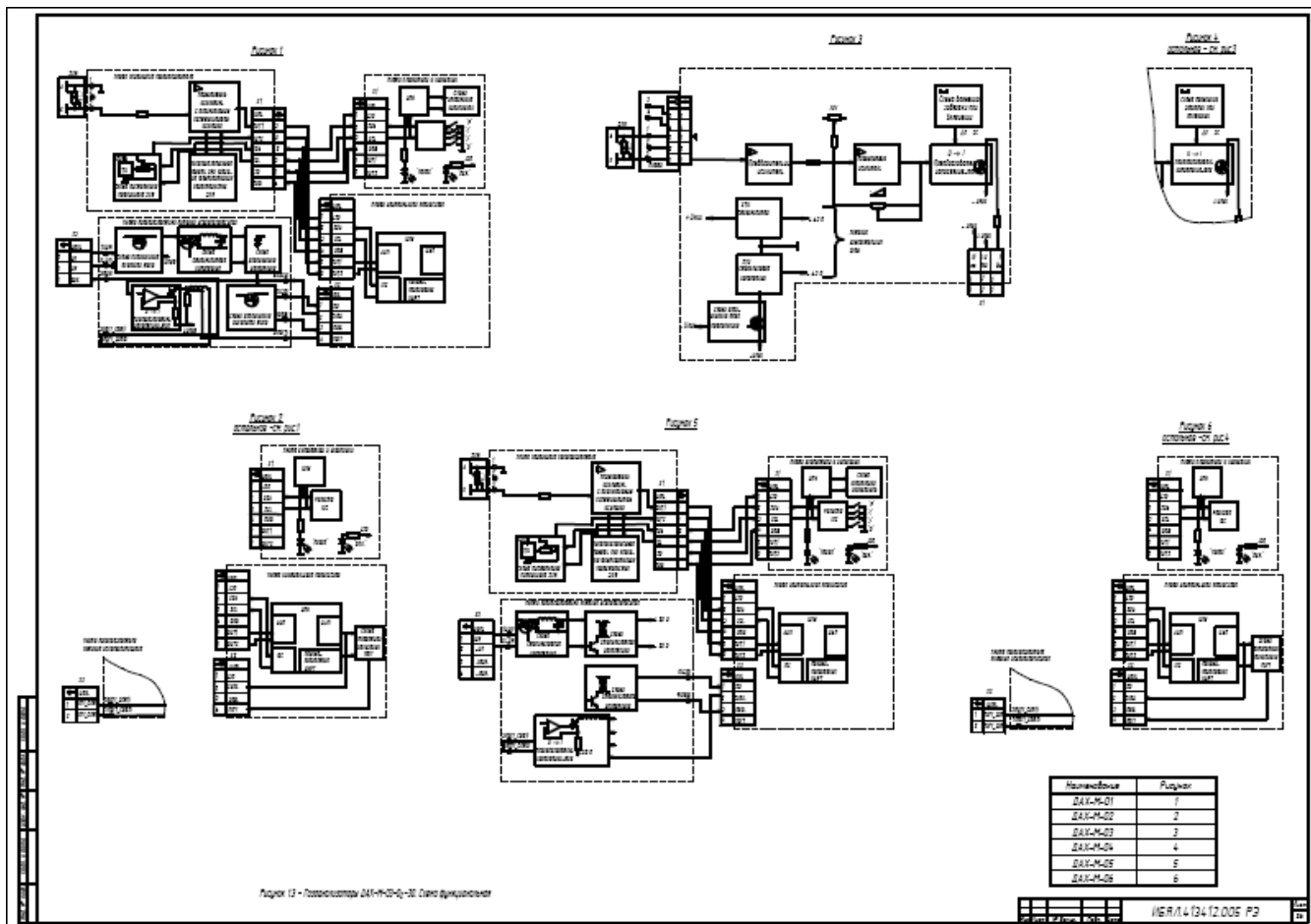



Рисунок 13 - Технические DAH-MD-01-01. Схематическое

1.1.4.2 Устройство газоанализатора

1.1.4.2.1 Внешний вид газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 представлен на рисунке 1.4, газоанализаторов ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 - на рисунке 1.5.

1.1.4.2.2 На передней панели газоанализаторов, в зависимости от исполнения, расположены:

- светодиод зеленого цвета свечения ВКЛ.;
- светодиод красного цвета свечения ПОРОГ;
- винтовая крышка, под которой расположены кнопки управления режимами работы Р, В, "<" , ">" (для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-05), подстроечный резистор «0» - корректировки нуля и подстроечный резистор «» - корректировки чувствительности (для газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04); разъем для подключения HART-совместимого оборудования (для газоанализаторов ДАХ-М-02);
- окно индикатора (для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05);
- бобышка для крепления проволоки при пломбировке крышки (для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04, ДАХ-М-05).

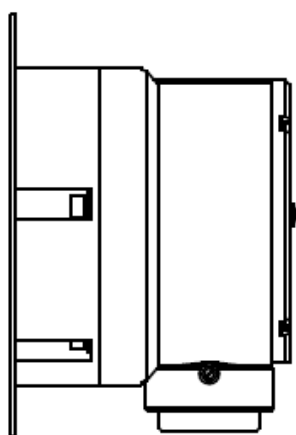
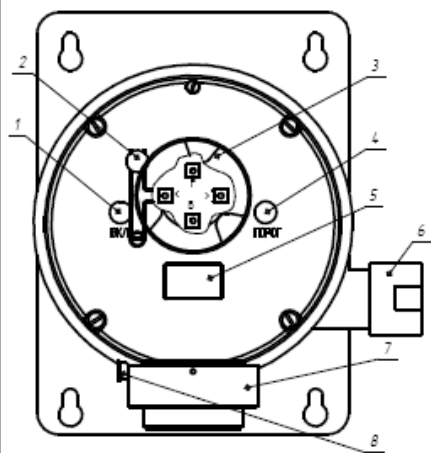
1.1.4.2.3 На задней стенке корпуса газоанализаторов имеется кронштейн для крепления газоанализаторов на стене.

1.1.4.2.4 На боковой поверхности корпуса газоанализаторов ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 имеется кабельный ввод для подключения кабеля питания и выходного токового сигнала, на нижней стенке корпуса газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 имеется разъем того же назначения.

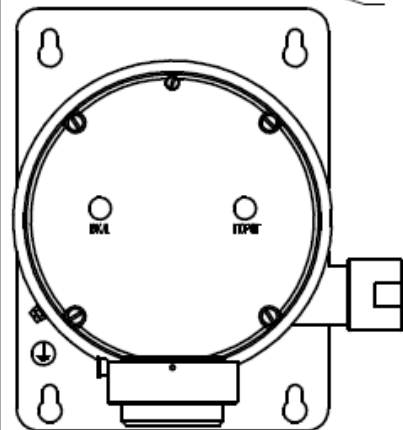
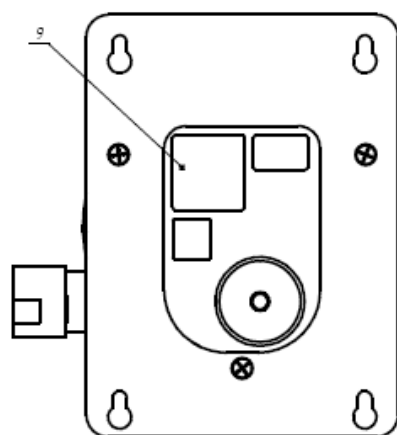
1.1.4.2.5 На нижней стенке корпуса расположена ЭХЯ, закрытая стаканом.

1.1.4.2.6 Для защиты от несанкционированного доступа к кнопкам управления или разъему для подключения HART-совместимого оборудования, от доступа к потенциометрам корректировки нулевых показаний и чувствительности в процессе эксплуатации предусмотрена возможность пломбирования свинцовыми пломбами штатной службой потребителя защитной крышки после проведения работ по техническому обслуживанию (корректировка нулевых показаний и чувствительности, установка нового значения порога, замена ЭХЯ).

Для продевания проволоки в конструкции предусмотрены отверстие в крышке защитной и рельефный выступ с отверстием - бобышка на передней стенке.



а) газоанализатор ДАХ-M-05.



б) газоанализатор ДАХ-M-06.

- 1 - индикатор ВКЛ
- 2 - болты
- 3 - крышка
- 4 - индикатор ПРПР
- 5 - индикатор жидкокристаллический
- 6 - кабельный ввод для подключения кабеля питания и выводаного сигнала
- 7 - ЗИЯ
- 8 - чашка глянцеванная
- 9 - табличка

Рисунок 15 - Газоанализаторы ДАХ-M-05, ДАХ-M-06. Внешний вид

№	Изм.	Исполн.	Дата

ИБЯ/Л.4.134.12.005 РЗ

Лист
2/1

1.1.4.3 Обеспечение взрывозащищенности

1.1.4.3.1 Взрывозащищенность газоанализаторов обеспечивается видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib» по ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98) и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98).

Чертежи средств взрывозащиты приведены в приложениях В, Г.

1.1.4.3.2 Для газоанализаторов исполнений ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» обеспечивается:

- ограничением по напряжению и току платой искробезопасного барьера выходных цепей питания и цепей цифровой индикации;
- обеспечением неповреждаемости элементов искрозащиты за счет герметизации их компаундом.

1.1.4.3.3 Для газоанализаторов исполнений ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» обеспечивается:

- питанием датчиков от взрывозащищенного источника питания с маркировкой взрывозащиты «1ExibIICT6» или «0ExiaIICT6»;
- ограничением параметров кабеля питания датчиков до искробезопасных значений (зависит от применяемого источника питания);
- ограничением тока потребления датчиков до искробезопасных значений;
- ограничением по напряжению и току выходных питающих цепей платы преобразователя питания искробезопасного;
- ограничением внутренних параметров датчиков до искробезопасных значений;
- обеспечением неповреждаемости элементов искрозащиты за счет герметизации их компаундом.

Для газоанализатора ДАХ-М-02 вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» обеспечивается также применением для корректировки показаний на месте эксплуатации пульта контроля (поставляется по отдельному заказу) имеющего маркировку взрывозащиты 1ExibIICT6X.

Электрическая нагрузка искрозащитных элементов и их конструкция удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99).

1.1.4.3.4 Для газоанализаторов исполнений ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» обеспечивается выполнением конструкции корпуса датчика, кабельного ввода в соответствии с ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98).

1.1.4.3.5 Корпуса газоанализаторов исполнений ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 выполнены из полиамида угленаполненного с электрическим сопротивлением изоляции менее 10^9 Ом.

1.1.4.3.6 Максимальная температура наружной поверхности газоанализаторов в предельном режиме работы не превышает допустимую для группы Т6 по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) и рабочую температуру применяемых в газоанализаторе материалов.

1.1.5 Маркировка

1.1.5.1 Маркировка газоанализаторов соответствует ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 26828-86 и чертежам предприятия - изготовителя.

1.1.5.2 На передней панели газоанализаторов на круглой табличке нанесено обозначение измеряемого компонента в виде химической формулы.

1.1.5.3 На крышке газоанализаторов ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 рельефным шрифтом нанесена маркировка взрывозащиты - «1Ex[ib]dIICT6» и надпись - ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ.

На корпусе газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 рельефным шрифтом нанесена маркировка взрывозащиты - «1ExibIICT6X»

1.1.5.4 На передней панели газоанализаторов на фирменной табличке должно быть нанесено:

- 1) товарный знак предприятия - изготовителя;
- 2) надписи СМОЛЕНСК;
- 3) условное наименование газоанализатора - ДАХ-М.

1.1.5.5 На табличке, расположенной на задней панели, нанесено:

- 1) товарный знак предприятия - изготовителя;
- 2) условное наименование газоанализатора - ДАХ-М-XX, где XX - исполнение газоанализатора от 01 до 06 в соответствии с таблицей 1.1;
- 3) обозначение измеряемого компонента в виде химической формулы, единица измерения;
- 4) диапазон измерения газоанализаторов;
- 5) пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора;
- 6) диапазон напряжения питания и потребляемая мощность;
- 7) год и квартал изготовления;
- 8) порядковый номер по системе нумерации предприятия - изготовителя;
- 9) значение выходного унифицированного токового сигнала;
- 10) степень защиты по ГОСТ 14254-96 (МЭК 60079-0-98):
 - ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 - IP54;
 - ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 - IP65;
- 11) знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94;
- 12) знак соответствия в системе сертификации ГОСТ Р;

13) диапазон температуры окружающей среды;

14) ИБЯЛ.413412.005 ТУ.

1.1.5.6 На отдельной табличке, расположенной на задней панели, нанесено:

1) условное наименование газоанализатора;

2) номер сертификата соответствия требованиям взрывозащищенности;

3) название организации и номер аккредитации организации, выдавшей сертификат соответствия на взрывозащищенное оборудование;

4) параметры искробезопасной цепи: U_i , I_i , C_i , L_i , P_i (для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04).

1.1.5.7 Шрифты и знаки, применяемые для маркировки, соответствуют ГОСТ 26.008-85, ГОСТ 26.020-80 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.1.5.8 Способ нанесения и цвет надписей обеспечивать достаточную контрастность, позволяющую свободно читать надписи при нормальном освещении рабочего места, и долговечность (в течение всего срока эксплуатации).

1.1.5.9 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96, чертежам предприятия-изготовителя и имеет манипуляционные знаки:

ХРУПКОЕ.ОСТОРОЖНО; БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ; ВЕРХ по ГОСТ 14192-96.

1.1.5.10 Транспортная маркировка содержит:

1) основные надписи с указанием наименования грузополучателя, наименование пункта назначения;

2) дополнительные надписи с указанием наименования грузоотправителя, наименования пункта отправления, надписи транспортных организаций;

3) информационные надписи с указанием массы брутто и нетто в килограммах, габаритных размеров в сантиметрах (длина, высота, ширина);

4) значение минимальной температуры транспортирования.

Указанные надписи наносятся на ярлыки методом штемпелевания эмалью

НЦ-25 ГОСТ 5406-84. Ярлыки клеить на каждое грузовое место в левом верхнем углу на двух соседних стенках тары.

1.1.6 Упаковка

1.1.6.1 Газоанализаторы относятся к группе III-I по ГОСТ 9.014-78.

Вариант внутренней упаковки ВУ-1 по ГОСТ 9.014-78, с дополнительной упаковкой в картонные коробки.

1.1.6.2 Способ упаковки, подготовка к упаковке, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковке, порядок размещения соответствуют чертежам предприятия-изготовителя.

Перед упаковкой необходимо проверить наличие и сохранность пломб.

1.1.6.3 Виды отправок газоанализаторов:

повагонные (при перевозках в крытых вагонах железнодорожного транспорта);

мелкотоннажные (при перевозках автомобильным транспортом).

1.1.6.4 В ящик вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) наименование и обозначение газоанализаторов;
- 3) дату упаковки;
- 4) подпись и штамп ответственного за упаковку и штамп ОТК;
- 5) массу нетто и массу брутто.

1.1.6.5 Транспортная тара опломбирована пломбами ОТК в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

2 Использование по назначению

2.1 Общие указания по эксплуатации

2.1.1 К монтажу и эксплуатации газоанализаторов должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

2.1.2 По способу защиты от поражения электрическим током газоанализаторы соответствуют классу III по ГОСТ Р МЭК 60536-2-2001.

2.1.3 В газоанализаторах отсутствуют напряжения, опасные для жизни человека.

2.1.4 Запрещается эксплуатировать газоанализаторы в условиях и режимах, отличающихся от указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

2.1.5 Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденным Госгортехнадзором России от 11.06.2003 г. (ПБ 03-576-03).

2.1.6 Сброс газа при проверке газоанализаторов по ПГС должен осуществляться за пределы помещения (или в газоход) согласно «Правилам безопасности систем газораспределения и газопотребления» (ПБ 12-529-03), утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 18.03.2003 г.

При работе с ПГС, содержание объемной доли кислорода в которых превышает 23 %, жировое загрязнение газового тракта должно быть исключено.

2.2 Подготовка газоанализаторов к использованию

2.2.1 Если газоанализаторы транспортировались в зимних условиях, необходимо выдержать их перед распаковыванием в отапливаемом помещении не менее 12 ч.

2.2.2 Перед включением газоанализаторов необходимо произвести внешний осмотр, при котором проверить:

- наличие и целостность маркировок взрывозащиты и степени защиты;
- наличие всех крепежных элементов;
- наличие пломб;

- отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность газоанализаторов.

2.2.3 Проверка работоспособности газоанализаторов

2.2.3.1 Собрать схему проверки согласно рисункам 2.1, 2.2. Газоанализаторы установить в вертикальное положение. На источнике питания предварительно установить напряжение, равное (15 ± 1) В и ток ограничения

(200 ± 10) мА. Схема подключения HART-модема к газоанализаторам ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 приведена на рисунке 2.3.

2.2.3.2 Включить источник питания, прогреть газоанализаторы не менее 30 мин (газоанализаторы ДАХ-М-ХХ-НCL-30 не менее 60 мин).

2.2.3.3 Подать на газоанализатор ПГС № 1 согласно таблице 3.1 с расходом из таблицы 3.2. Выдержать газоанализатор время, указанное в таблице 3.2.

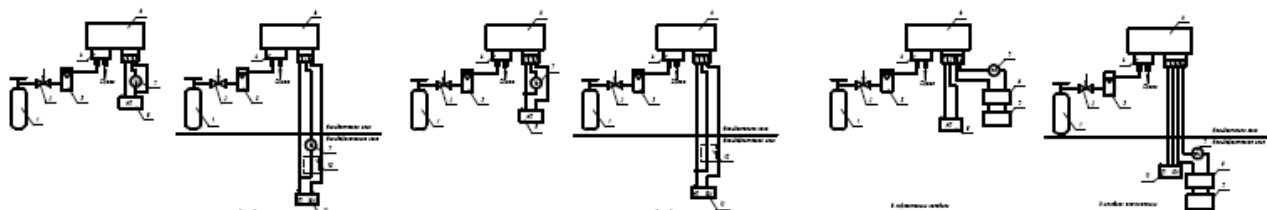
Зафиксировать показания газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 по токовому выходу и рассчитать измеренное значение концентрации по формуле (1.2), или зафиксировать показания газоанализаторов ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 по HART-модему, или зафиксировать показания цифрового индикатора газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05. Убедиться в соответствии показаний газоанализаторов требованиям к основной абсолютной (относительной) погрешности согласно таблице 1.6. При невыполнении этого условия откорректировать нулевые показания газоанализатора согласно п.3.2.

2.2.3.4 Подать на газоанализатор ПГС № 2 согласно таблице 3.1 с расходом из таблицы 3.2. Выдержать газоанализатор время, указанное в таблице 3.2.

Зафиксировать показания газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 по токовому выходу и рассчитать измеренное значение концентрации по формуле (1.2), или зафиксировать показания газоанализаторов ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 по HART-модему, или зафиксировать показания цифрового индикатора газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05. Убедиться в соответствии показаний газоанализаторов требованиям к основной абсолютной (относительной) погрешности согласно таблице 1.6. В случае невыполнения этого требования выполнить корректировку чувствительности газоанализаторов согласно п.3.2.

2.2.4 Установка порогов срабатывания газоанализаторов

2.2.4.1 На предприятии-изготовителе устанавливаются значения порогов срабатывания сигнализации согласно таблице 1.3. Газоанализаторы ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 имеют только первый порог срабатывания сигнализации.



Газопровод от котельной

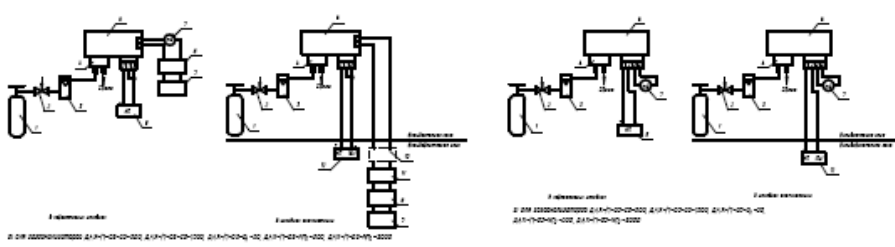
Газопровод к котельной

Газопровод от котельной

Газопровод к котельной

Газопровод от котельной

Газопровод к котельной



Газопровод от котельной

Газопровод к котельной

Газопровод от котельной

Газопровод к котельной

- 1 - газовый счетчик
- 2 - газовый редукционный клапан
- 3 - запорный клапан
- 4 - запорный клапан
- 5 - запорный клапан
- 6 - запорный клапан
- 7 - запорный клапан
- 8 - запорный клапан
- 9 - запорный клапан
- 10 - запорный клапан
- 11 - запорный клапан
- 12 - запорный клапан

Рисунки 21 - Схемы газопроводов к котельным 24K-15-11-02-000, 24K-15-11-03-000, 24K-15-11-04-000, 24K-15-11-05-000, 24K-15-11-06-000, 24K-15-11-07-000, 24K-15-11-08-000, 24K-15-11-09-000 на ГВС

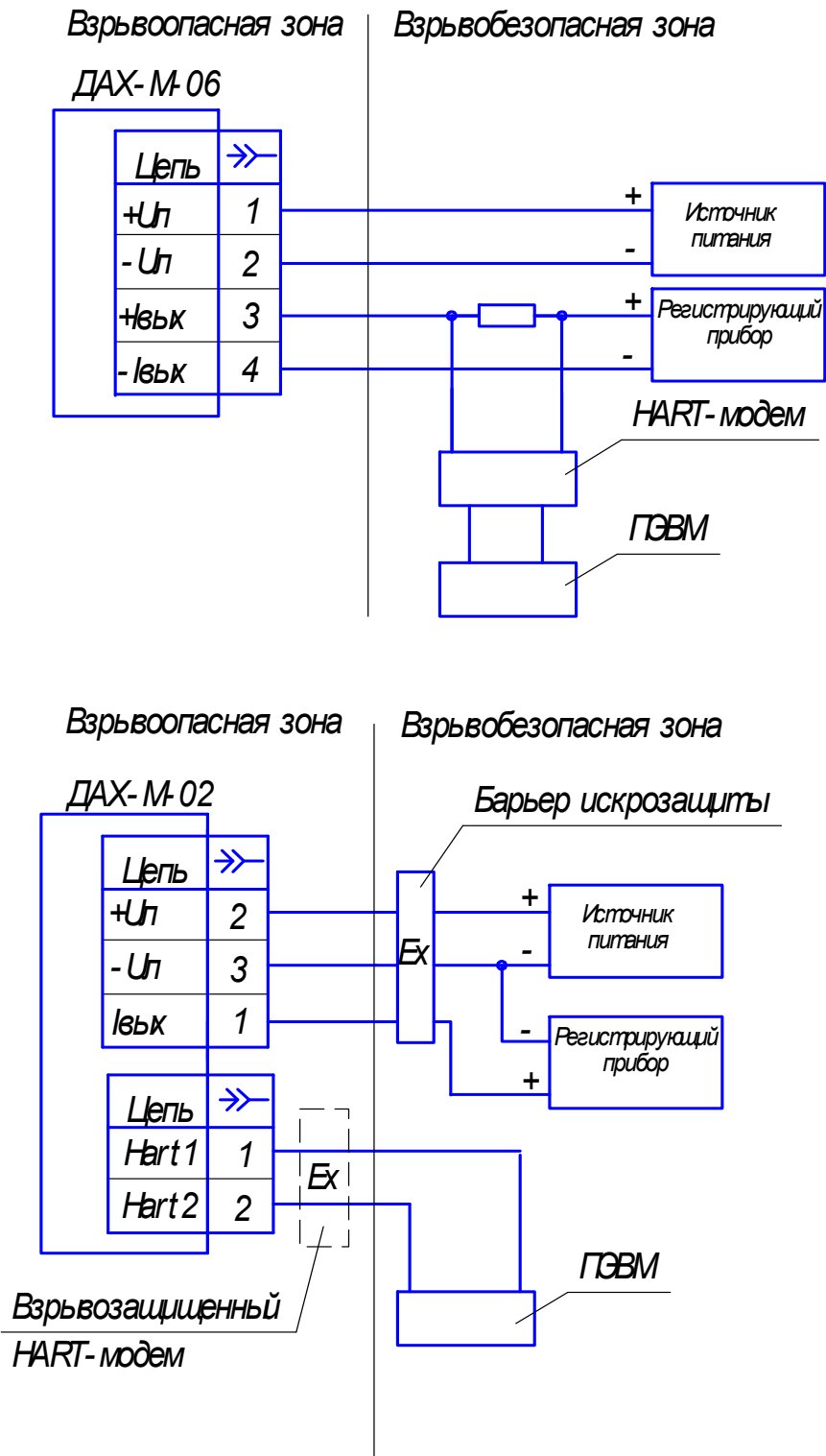


Рисунок 2.3 – Схема подключения HART-совместимого оборудования к газоанализаторам DAH-M-02, DAH-M-06

2.2.4.2 При необходимости потребитель может самостоятельно установить другое значение порогов срабатывания сигнализации (порог срабатывания сигнализации газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 устанавливается предприятием-изготовителем):

1) для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05 необходимо:

- нажатием кнопки «Р» (режим), а затем кнопок «>», «<» выбрать режим

«ПОР 1» или «ПОР 2» (установка значений «ПОРОГ 1» или «ПОРОГ 2»);

- войти в режим «ПОР 1» («ПОР 2») нажатием кнопки «В» (ввод);

- кнопками «>», «<» установить на цифровом индикаторе необходимое значение порога срабатывания;

- нажатием кнопки «В» подтвердить ввод значения порога, нажатием кнопки «Р» вернуться в режим измерения;

2) для газоанализаторов ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 - использовать HART-модем.

2.2.4.3 Закрепить газоанализатор согласно монтажному чертежу (см. приложение Ж). Для подключения газоанализаторов ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 к источнику питания рекомендуется использовать кабель КВВБГ 4x1,0 ГОСТ 1508-78Е или аналогичный с наружным диаметром от 10 до 11,6 мм.

Заземлить газоанализаторы ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 при помощи шпильки для защитного заземления.

При размещении газоанализаторов вне помещений для предотвращения воздействия воздушных потоков на показания газоанализатора рекомендуется использовать ветрозащитный колпачок (поставляется по отдельному заказу).

2.3 Использование газоанализаторов

2.3.1 Газоанализаторы осуществляют непрерывное измерение концентрации компонента в местах их установки.

2.3.2 Контроль концентрации измеряемого компонента осуществляется:

- для газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 по токовому выходу (4 - 20) мА;

- для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05 по токовому выходу (4 - 20) мА или по показаниям цифрового индикатора;

- для газоанализаторов ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 по токовому выходу (4 - 20) мА или по HART-модему.

2.3.3 При превышении концентрацией измеряемого компонента установленных пороговых значений срабатывает световая сигнализация:

- для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 - «ПОРОГ 1» (предупредительный) - прерывистое свечение красного индикатора единичного, «ПОРОГ 2» (аварийный) - постоянное свечение красного индикатора единичного;

- для газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 - ПОРОГ - постоянное свечение красного индикатора единичного.

2.3.4 При превышении концентрацией измеряемого компонента верхнего предела диапазона показаний, на цифровой индикатор в прерывистом режиме выводится значение этого предела.

2.3.5 При необходимости световой и звуковой сигнализации на расстоянии от места установки газоанализаторов может быть использован блок местной сигнализации БМС (поставляется по отдельному заказу). Он может быть использован только с газоанализаторами ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 при питании газоанализаторов от источника питания напряжением от 10 до 15 В. Схема подключения БМС приведена в приложении Л.

2.3.6 При работе автономно газоанализаторы могут комплектоваться (по отдельному заказу):



- ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 - блоком питания и сигнализации БПС-21М, ДАХ-М-04 - блоком питания и сигнализации БПС-21. Схема подключения блока питания и сигнализации БПС-21М в сигнальные цепи газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 приведена в приложении М. Схема подключения блока питания и сигнализации БПС-21 в сигнальные цепи газоанализаторов ДАХ-М-04 приведена в приложении Н.

ВНИМАНИЕ! Газоанализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости согласно ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97), что подтверждено сертификационными испытаниями. Использование сотовых телефонов и радиостанций различных мощностей и диапазонов частот в непосредственной близости от газоанализаторов может создавать помехи их работе, приводя к ложному срабатыванию газоанализаторов. Для большинства моделей сотовых телефонов и радиостанций малой мощности расстояние до газоанализатора должно быть не менее 2 м.

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 Возможные неисправности газоанализаторов и способы их устранения приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 Регулировок " $\triangleright 0 <$ " и  " " не хватает для установки показаний при корректировке газоанализаторов по ПГС	Выработала ресурс ЭХЯ	Заменить ЭХЯ
« $\triangleright 0 <$ » - корректировка нуля; «  » - регулировка чувствительности.		

Во всех остальных случаях ремонт производится на предприятии-изготовителе или в сервисных центрах, приведенных в приложении И.

3 Техническое обслуживание

3.1 В процессе эксплуатации газоанализаторов необходимо проводить

следующие контрольно-профилактические работы:

1) корректировку нулевых показаний и чувствительности газоанализаторов по ПГС (1 раз в полгода, если по требованиям техники безопасности не нужно соблюдать другие сроки);

2) поверку;

3) замену ЭХЯ.

Внимание! При проведении контрольно-профилактических работ по п.3.2 и 3.3 настоящего руководства по эксплуатации не допускать резких перепадов давления в линиях пробоотбора и сброса во избежание повреждения ЭХЯ.

3.2 Корректировка нулевых показаний и чувствительности газоанализатора по ПГС

3.2.1 Корректировку нулевых показаний и чувствительности газоанализатора по ПГС следует проводить при следующих условиях:

1) температура окружающей среды (20 ± 5) °С;

2) относительная влажность (65 ± 15) %;

3) давление окружающей среды ($101,3 \pm 4$) кПа ((760 ± 30) мм рт.ст.)

4) напряжение питания постоянного тока (15 ± 1) В;

5) баллоны с ПГС должны быть выдержаны при температуре проверки в течение 24 ч;

6) газоанализатор должен быть выдержан при температуре проверки в течение 2 ч;

7) установить расход ПГС по ротаметру согласно таблице 3.2;

8) перечень ПГС, необходимых для корректировки газоанализаторов, приведен в таблице 3.1;

9) время подачи ПГС и схемы рисунков для корректировки газоанализаторов по ПГС – см. таблицу 3.2.

Для газоанализаторов ДАХ-М-ННЗ-600, ДАХ-М-ННЗ-2000 повторную корректировку чувствительности по неувлажненной ПГС допускается проводить не раньше, чем через 30 мин во избежание повреждения ЭХЯ.

Таблица 3.1

№ ПГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ПГС			Номер ПГС по Госреестру или обозначение НТД
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-СО-200						
1	СО-воздух	мг/м ³ (объемная доля, млн ⁻¹)	1,2 (1,0)	± 0,6 (± 0,5)	± 0,3 (± 0,3)	5004-89
2	СО-воздух	мг/м ³ (объемная доля, млн ⁻¹)	190 (163)	± 12 (± 10)	± 5 (± 4)	7590-99
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-СО-1500						
1	СО-воздух	мг/м ³ (объемная доля, млн ⁻¹)	1,2 (1,0)	± 0,6 (± 0,5)	± 0,3 (± 0,3)	5004-89
2	СО-NO ₂	мг/м ³ (объемная доля, %)	1425 (0,120)	± 116 (± 0,010)	± 47 (± 0,004)	3811-87
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-H ₂ S-40						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	H ₂ S-воздух	мг/м ³	34	± 6	± 8 % отн.	*
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	SO ₂ -воздух	мг/м ³	17	± 3	± 8 % отн.	*
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-Cl ₂ -25						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	Cl ₂ -воздух	мг/м ³	23	± 2	± 9 % отн.	*
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	NH ₃ -воздух	мг/м ³ (объемная доля, %)	500 (0,071)	± 30 (± 0,004)	± 20 (± 0,003)	7922-2001

Продолжение таблицы 3.1

№ ПГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ПГС			Номер ПГС по Госреестру или обозначение НТД
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-NH3 -2000						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	NH ₃ -воздух	мг/м ³ (объемная доля, %)	1800 (0,250)	± 288 (± 0,041)	± 180 (0,025)	7920-2001
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-02 -30						
1	Азот особой (или повышенной) чистоты ГОСТ 9293-74					
2	O ₂ -N ₂	объемная доля, %	28,5	± 2,0	± 0,2	3732-87
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-NO2-10						
1	Азот особой (или повышенной) чистоты ГОСТ 9293-74					
2	NO ₂ -воздух	мг/м ³	8,5	± 1,5	± 8 % отн.	*
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-HCL-30						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	HCl-воздух	мг/м ³	25	± 3	± 13 % отн.	*

Примечание - * - ПГС получены с генератора ГДП-102 с использованием источников микропотока ИВЯЛ.418319.013.

Таблица 3.2

Условное наименование газоанализаторов	Схема проверки по ПГС	Расход ПГС, л/мин	Время подачи ПГС, мин	
			ПГС №1	ПГС №2
ДАХ-М-ХХ-СО-200	Рисунок 2.1	$(0,4 \pm 0,1)$	3	3
ДАХ-М-ХХ-СО-1500				
ДАХ-М-ХХ-Н ₂ S-40	Рисунок 2.2	$(0,35 \pm 0,05)$	3	3
ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20			5	5
ДАХ-М-ХХ-Cl ₂ -25			5	15
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600	Рисунок 2.1	$(0,40 \pm 0,05)$	15	15
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -2000			15	15
ДАХ-М-ХХ-O ₂ -30	Рисунок 2.1	$(0,5 \pm 0,2)$	5	5
ДАХ-М-ХХ-NO ₂ -10	Рисунок 2.2	$(0,35 \pm 0,05)$	5	5
ДАХ-М-ХХ-HCL-30	Рисунок 2.2	$(0,40 \pm 0,05)$	5	5

3.2.2 Включить источник питания, прогреть газоанализаторы не менее

30 мин (газоанализаторы ДАХ-М-ХХ-HCL-30 – не менее 60 мин).

3.2.3 Корректировка нулевых показаний

3.2.3.1 Подать на газоанализатор ПГС № 1 согласно таблице 3.1 с расходом из таблицы 3.2. Выдержать газоанализатор время, указанное в таблице 3.2.

3.2.3.2 Для газоанализаторов ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 откорректировать нулевые показания согласно руководству по эксплуатации на HART-совместимое оборудование.

3.2.3.3 Для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05 выйти из режима измерения нажатием кнопки «Р», нажатием кнопок «>», «<» выбрать «Cor0» – режим корректировки нуля (см. приложение Д); нажатием кнопки «В» войти в режим корректировки нуля. Кнопками «>», «<» установить по индикатору значение ПГС № 1. Нажать кнопку «В». На индикаторе отобразится бегущий символ «-». Нажатием кнопки «Р» необходимо перейти в режим измерения.

3.2.3.4 Для газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 потенциометром (>0<) установить выходной токовый сигнал на уровне $(4,00 \pm 0,01)$ мА.

3.2.3.5 Зафиксировать показания газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 по токовому выходу и рассчитать измеренное значение концентрации по формуле (1.2), или зафиксировать показания газоанализаторов ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 по HART-совместимому оборудованию или зафиксировать показания цифрового индикатора газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05.

Убедиться в соответствии показаний газоанализаторов требованиям к основной абсолютной (относительной) погрешности согласно таблице 1.6.

3.2.4 Корректировка чувствительности


3.2.4.1 Подать на газоанализатор ПГС № 2 согласно таблице 3.1 с расходом из таблицы 3.2. Выдержать газоанализатор время, указанное в таблице 3.2.

3.2.4.2 Для газоанализаторов ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 откорректировать чувствительность согласно руководству HART-совместимого оборудования.

3.2.4.3 Для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05 выйти из режима измерения нажатием кнопки «Р», нажатием кнопок «>», «<» выбрать «CorC» – режим корректировки чувствительности (см. приложение Д), нажатием кнопки «В» войти в режим корректировки чувствительности.

Кнопками «>», «<» установить по индикатору значение концентрации ПГС №2 (согласно таблице 3.1). Нажать кнопку «В».

На индикаторе отобразится бегущий символ «-». Нажатием кнопки «Р» выйти в режим измерения, на цифровом индикаторе должно отобразиться значение измеренной концентрации. Контролировать срабатывание световой сигнализации превышения порога.

3.2.4.4 Для газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 потенциометром  установить показания миллиамперметра равными рассчитанным по формуле (1.1). Контролировать срабатывание световой сигнализации превышения порога.

3.2.4.5 Зафиксировать показания газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 по токовому выходу и рассчитать измеренное значение концентрации по формуле (1.2), или зафиксировать показания газоанализаторов ДАХ-М-02,

ДАХ-М-06 по HART-совместимому оборудованию или зафиксировать показания цифрового индикатора газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05. Убедиться в соответствии показаний газоанализаторов требованиям к основной абсолютной (относительной) погрешности согласно таблице 1.6.

3.2.5 Газоанализатор готов к работе.

Примечания

1 Для газоанализаторов ДАХ-М-NH₃-600, ДАХ-М-NH₃-2000 допускается использовать в качестве сосуда для увлажнения любое другое приспособление, обеспечивающее увлажнение воздуха до $(65 \pm 15) \%$ при расходе $(0,40 \pm 0,05)$ л/мин.

2 Для газоанализаторов ДАХ-М-NH₃-600, ДАХ-М-NH₃-2000 допускается вместо подачи ПГС №1 откорректировать нулевые показания газоанализатора по истечении времени прогрева на атмосферном воздухе с установкой токового сигнала 4 мА.

3.3 Поверка газоанализаторов

3.3.1 Поверка газоанализаторов проводится один раз в год в соответствии с методикой поверки, приведенной в приложении А, а также после ремонта газоанализаторов или замены ЭХЯ.

3.4 Замена ЭХЯ

3.4.1 ЭХЯ подлежит замене при уменьшении ее коэффициента преобразования, что проявляется в невозможности произвести корректировку чувствительности, а также при несоответствии функции преобразования газоанализаторов требованиям п. 1.1.2.9.

3.4.2 Для замены ЭХЯ необходимо:

- газоанализаторы ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 (см. рисунок 1.5):

1) отвинтить пломбировочную чашку (8);

2) отвинтить гайку внутри ЭХЯ (7);

3) извлечь ЭХЯ из корпуса, отсоединить разъем;

4) установить новую ЭХЯ и произвести сборку в обратном порядке;

- газоанализаторы ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 (см.

рисунок 1.4):

1) отвинтить защитную крышку с корпуса датчика (4);

2) отвинтить винты, крепящие ЭХЯ к корпусу газоанализатора;

3) отвинтить винты крепления корпуса газоанализатора;

4) извлечь ЭХЯ из корпуса, отсоединить разъем;

5) установить новую ЭХЯ и произвести сборку в обратном порядке.

3.4.3 Для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 после установки ЭХЯ включить газоанализатор, прогреть его и проверить работоспособность согласно п.2.2.3.

3.4.4 Для газоанализаторов ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 после установки ЭХЯ включить газоанализатор и прогреть его.

3.4.4.1 В течение времени прогрева выполнить установку компенсирующего фоновый ток ЭХЯ напряжения следующим образом (кроме газоанализатора

ДАХ-М-О2-30) :

а) по данным паспорта ЭХЯ вычислить разность фоновых токов при температуре 40 °С и 20 °С по формуле

$$\Delta I_{\phi} = I_{\phi}^{40} - I_{\phi}^{20}, \quad (3.1)$$

где ΔI_{ϕ} - разность фоновых токов ЭХЯ, мкА;

I_{ϕ}^{40} - паспортное значение фоновый ток ЭХЯ при температуре 40 °С, мкА;

I_{ϕ}^{20} - паспортное значение фоновый ток ЭХЯ при температуре 20 °С, мкА;

б) рассчитать значение компенсирующего напряжения по формуле

$$U_k = - K \cdot \Delta I_{\phi}, \quad (3.2)$$

где U_k - компенсирующее напряжение, мВ;

ΔI_{ϕ} - разность фоновых токов, вычисленная по формуле 3,1, мкА;

K - коэффициент пропорциональности согласно таблице 3.3, мВ/мкА;

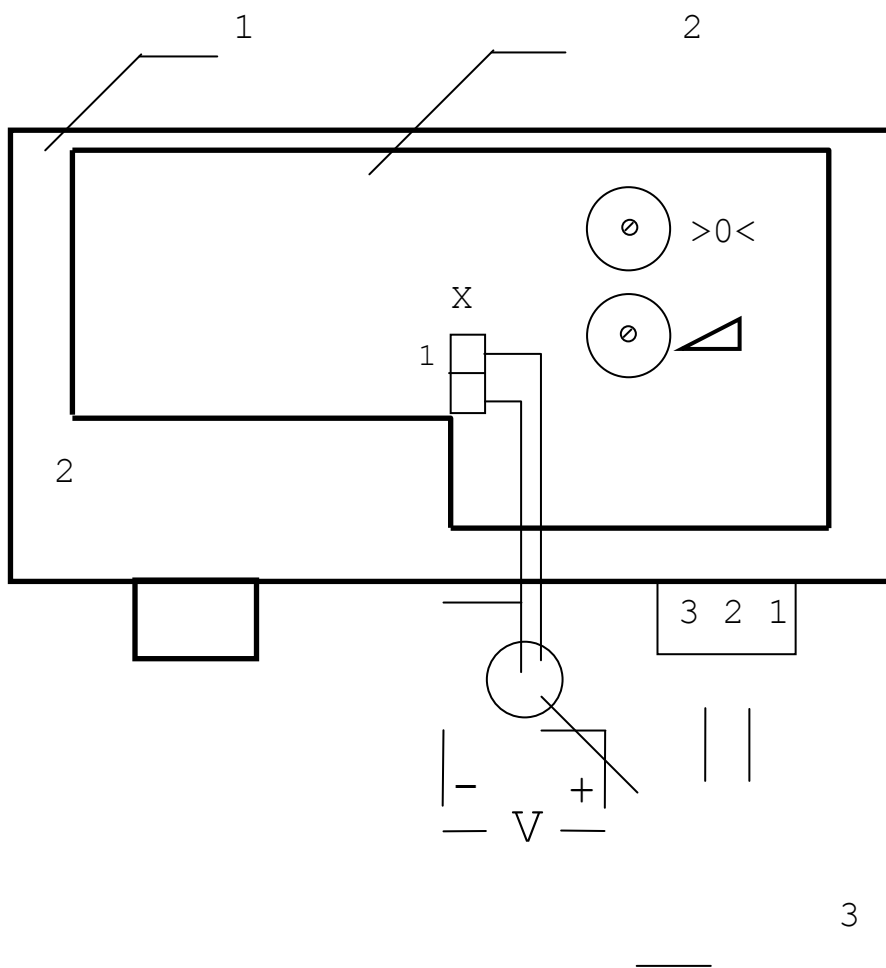
Таблица 3.3

Условное наименование газоанализатора	Коэффициент К, мВ/мкА
ДАХ-М-СО-200	13
ДАХ-М-СО-1500	
ДАХ-М-Н2S-40	38
ДАХ-М-SO2-20	38
ДАХ-М-CL2-25	45
ДАХ-М-NH3-600	17
ДАХ-М-NH3-2000	11
ДАХ-М-О2-30	не проверяется
ДАХ-М-NO2-10	45
ДАХ-М-HCL-30	38

в) подключить вольтметр к плате аналоговой по схеме, приведенной на рисунке 3.1. Регулировкой резистора R31 установить показания вольтметра равными вычисленному по формуле (3.2) значению U_k с точностью ± 3 мВ.

3.4.4.2 Произвести корректировку нулевых показаний и чувствительности по ПГС согласно п.3.2.

3.4.4.3 Провести поверку газоанализатора согласно методике поверки, приведенной в приложении А.



- 1 - газоанализатор;
- 2 - плата;
- 3 - вольтметр.

Рисунок 3.1 - Схема подключения вольтметра для установки компенсирующего напряжения

4 Хранение

4.1 Хранение газоанализаторов должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69. Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя.

4.2 В условиях складирования газоанализаторы должны храниться на стеллажах. Воздух помещений для хранения не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

4.3 Баллоны с ПГС в упаковке должны транспортироваться железнодорожным, речным и автомобильным транспортом, в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозок опасных грузов, действующими на данных видах транспорта, и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПБ 03-576-03), утвержденными Госгортехнадзором РФ.

4.4 Баллоны с ПГС должны храниться в транспортной упаковке или на деревянных рамах и стеллажах в горизонтальном положении, вентили баллонов должны быть обращены в одну сторону.

Баллоны с ПГС должны храниться в специальных складских помещениях на расстоянии не менее 1 м от действующих отопительных приборов с предохранением от влаги и прямых солнечных лучей.

5 Транспортирование

5.1 Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 40 до плюс 50 °С.

5.2 Газоанализаторы транспортируются всеми видами транспорта, в том числе в герметизированных отапливаемых отсеках воздушных видов транспорта, в соответствии с документами:

"Правила перевозок грузов автомобильным транспортом", 2 изд., "Транспорт", 1983 г.;

"Правила перевозки грузов", М. "Транспорт", 1983 г.;

"Технические условия погрузки и крепления грузов", МПС, 1969 г.;

"Правила перевозки грузов", утвержденные министерством речного флота РСФСР 14 августа 1978 г.;

"Общие специальные правила перевозки грузов", утвержденные Минморфлотом СССР, 1979 г.;

"Технические условия размещения и крепления грузов в крытых вагонах", М., "Транспорт", 1969 г.

5.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

5.4 При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на таре и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности газоанализаторов.

6 Гарантии изготовителя

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие газоанализаторов требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации газоанализаторов - 24 месяца со дня отгрузки их потребителю. Гарантийный срок эксплуатации чувствительных элементов ЭХЯ - 12 месяцев.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен изготовителем на время, затраченное на гарантийный ремонт газоанализаторов, о чем делается отметка в ИБЯЛ.413412.005 РЭ.

6.4 После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

7 Сведения о рекламациях

7.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

7.2 При отказе в работе или неисправности газоанализаторов в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки газоанализаторов предприятию-изготовителю или вызова его представителя.

7.3 Изготовитель производит пуско-наладочные работы, послегарантийный ремонт и абонентское обслуживание газоанализаторов по отдельным договорам.

8 Свидетельство о приемке

8.1 Газоанализатор ДАХ-М-_____ ИВЯЛ.413412.005 -____, заводской номер _____, изготовлен и принят в соответствии с ИВЯЛ.413412.005 ТУ, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. _____

личная подпись

год, месяц, число

расшифровка подписи

Представитель ОТК

М.П. _____

личная подпись

год, месяц, число

расшифровка подписи

Госповеритель

М.П. _____

личная подпись

год, месяц, число

расшифровка подписи

9 Свидетельство об упаковывании

9.1 Газоанализатор ДАХ-М- _____ ИБЯЛ.413412.005-____, заводской номер _____, упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

10 Сведения об отгрузке

10.1 Дата отгрузки ставится на этикетке. Этикетку сохранять до конца гарантийного срока.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Датчики – газоанализаторы ДАХ-М
Методика поверки

Настоящая методика поверки распространяется на датчики – газоанализаторы ДАХ-М (в дальнейшем – газоанализаторы) и устанавливает методику их первичной поверки при выпуске из производства, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Межповерочный интервал – 1 год.

А.1 Операции поверки

А.1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции в соответствии с таблицей А.1.1.

Таблица А.1.1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	А.6.1	Да	Да
2 Опробование	А.6.2		
- проверка работоспособности	А.6.2.1	Да	Да
3 Определение метрологических характеристик:	А.6.3		
-определение основной погрешности газоанализатора;	А.6.3.1	Да	Да
-определение вариации выходного сигнала;	А.6.3.2	Да	Да*
- определение времени срабатывания сигнализации	А.6.3.3	Да	Да
Примечание – * – Для газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-NH3-600, ДАХ-М-ХХ-NH3-2000 не проводится.			

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

А.2 Средства поверки

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

Таблица А.2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические (МХ) и основные технические характеристики средства поверки
А.4.1; А.6	Термометр лабораторный ТЛ-2М, диапазон измерений (0-100) °С, цена деления 1°С; ТУ 22-2021.0003-88
А.4.1; А.6	Барометр-анероид М-67 диапазон измерения от 610 до 790 мм рт. ст., ТУ 25 04-1797-75
А.4.1; А.6	Психрометр аспирационный электрический М-34. Предел измерения от 10 до 100 %, ТУ 25-1607.054-85
А.6.2	НАРТ-совместимое оборудование
А.6.2;А.6.3	Колпачок поверочный ИВЯЛ.305369.041
А.6.2;А.6.3	Ротаметр РМ-А-0,063 ГУЗ кл.4, ТУ 25-02,070213-82
А.6.2;А.6.3	Амперметр М 2044 ГОСТ 8711-93, кл.0,2
А.6.2;А.6.3	Вольтметр универсальный В7-38
А.6.2;А.6.3	Секундомер СОПр-2Б-2, ГОСТ 5072-79
А.6.2;А.6.3	Источник питания постоянного тока Б5-7, ГОСТ 19164-83
А.6.2;А.6.3	Вентиль точной регулировки ИВЯЛ.306577.002
А.6.2;А.6.3	Сосуд для увлажнения, ИВЯЛ.441411.001
А.6.2;А.6.3	Вода дистиллированная, ГОСТ 6709-72
А.6.2;А.6.3	Зажим медицинский ТУ 64-1-466-72
А.6.2;А.6.3	Трубка ПВХ 4x1,5, ТУ6-01-2-120-73
А.6.2;А.6.3	Трубка Ф-4Д 4x1,0, ГОСТ 22056-76

Продолжение таблицы А.2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические (МХ) и основные технические характеристики средства поверки
А.6.2;А.6.3	Генератор ГДП-102 ИВЯЛ413142.002 ТУ, относительная погрешность значений массовой концентрации ПГС, получаемых с генератора, $\pm 8 \%$ (для Cl_2 с относительной погрешностью $\pm 9 \%$)
А.6.2;А.6.3	Источник микропотока H_2S "ИМ03-М-А2", 6 мкг/мин; 30/35 °С; ИВЯЛ.418319.013 ТУ-95
А.6.2;А.6.3	Источник микропотока SO_2 "ИМ05-М-А2", (7-12) мкг/мин; 30/35°С; ИВЯЛ.418319.013 ТУ-95
А.6.2;А.6.3	Источник микропотока Cl_2 "ИМ09-М-А2", (7-15) мкг/мин; 30°С; ИВЯЛ.418319.013 ТУ-95
А.6.2;А.6.3	Источник микропотока NO_2 "ИМ00-О-Г1", 3,0 мкг/мин 30 °С ИВЯЛ.418319.013 ТУ-95
А.6.2;А.6.3	Источник микропотока HCl «ИМ108-М-Е1», (1-10) мкг/мин; 30 °С; ИВЯЛ.418319.013 ТУ-95
А.6.2;А.6.3	Установка для приготовления ПГС состава NH_3 с воздухом 368УО-Р22 ИВЯЛ.064444.001
А.6.2;А.6.3	Установка для приготовления ПГС состава NH_3 с воздухом 368УО-Р2000 ИВЯЛ.064444.002
А.6.2;А.6.3	Установка для приготовления ПГС состава HCl с воздухом Р2003
А.6.2;А.6.3	Поверочные газовые смеси (ПГС) по ТУ 6-16-2956-92, согласно Приложению Б

А.2.2 Все основные средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, поверочные газовые смеси в баллонах под давлением – действующие паспорта.

А.2.3 Допускается применение других средств поверки, отличных от перечисленных, метрологические характеристики которых не хуже указанных.

А.3. Требования безопасности

А.3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соответствовать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПБ 03-576-03), утвержденным постановлением № 91 Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г.;

- сброс газа при поверке сигнализатора по ПГС должен осуществляться за пределы помещения согласно «Правилам безопасности систем газораспределения и газопотребления» (ПБ12-529-03), утвержденным постановлением № 9 ГГТН РФ от 18.03.2003 г.;

- при работе с ПГС, содержание объемной доли кислорода в которых превышает 23 %, жировое загрязнение газового тракта должно быть исключено;

- помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией;

- в помещении запрещается пользоваться открытым огнем и курить;

- к поверке допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации ИБЯЛ.413412.005 РЭ и прошедшие необходимый инструктаж.

А.4 Условия поверки

А.4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5;
- относительная влажность, % 65 ± 15;
- атмосферное давление, кПа 101,3 ± 4;
(мм рт. ст.) (760 ± 30);
- напряжение питания, В 15 ± 1;
- механические воздействия, внешние электрические и магнитные поля (кроме поля Земли), влияющие на метрологические характеристики, должны быть исключены;
- прямые солнечные лучи и сквозняки должны быть исключены;
- значение расхода - согласно таблице А.4.1.

Таблица А.4.1

Условное наименование газоанализатора	Схема проверки по ПГС	Расход ПГС, л/мин
ДАХ-М-ХХ-СО-200	Рисунок А.1	(0,4 ± 0,1)
ДАХ-М-ХХ-СО-1500		
ДАХ-М-ХХ-Н ₂ S-40	Рисунок А.2	(0,35 ± 0,05)
ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20		
ДАХ-М-ХХ-Сl ₂ -25		
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600	Рисунок А.4	(0,40 ± 0,05)
ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -2000		
ДАХ-М-ХХ-O ₂ -30	Рисунок А.1	(0,5 ± 0,2)
ДАХ-М-ХХ-NO ₂ -10	Рисунок А.2	(0,35 ± 0,05)
ДАХ-М-ХХ-НCL-30	Рисунок А.3	(0,40 ± 0,05)
Примечание - Периодическую поверку газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600 и ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -2000 проводить по схеме рисунка А.1, а газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-НCL-30 по схеме рисунка А.2.		

А.5 Подготовка к поверке

А.5.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- ознакомиться с руководством по эксплуатации и подготовить газоанализатор к работе и проведению поверки согласно разделу 2.2 настоящего руководства по эксплуатации;

- провести перед определением метрологических характеристик корректировку нуля и чувствительности газоанализатора согласно разделу 3.2 настоящего руководства по эксплуатации;

- после проведения корректировки выдержать на атмосферном воздухе газоанализаторы ДАХ-М-ХХ-NH₃-600, ДАХ-М-ХХ-NH₃-2000 в течение 45 мин,

- ДАХ-М-ХХ-Cl₂-25 – в течение 20 мин;

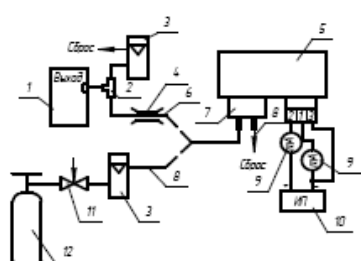
- выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности;

- проверить наличие паспортов и сроки годности поверочных газовых смесей и источников микропотока;

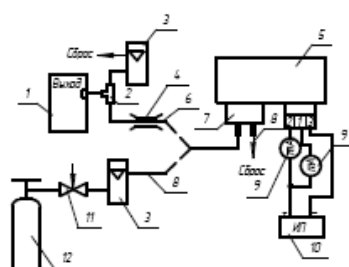
- выдержать газоанализатор, баллоны с ПГС, генератор ГДП-102 и установки для приготовления ПГС в помещении, в котором проводят поверку, в течение 24 ч;

- подготовить к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;

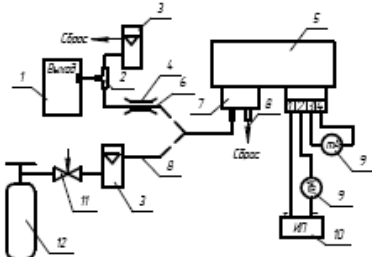
- при проведении поверки ПГС подавать на вход газоанализатора в соответствии с рисунками А.1, А.2, А.3, А.4.



а) для газоанализаторов ДАХ-М-01-Н₂ S-40 ДАХ-М-01-SO₂-20,
 ДАХ-М-01-Cl₂-25 ДАХ-М-01-NO₂-10 ДАХ-М-01-NO-30,
 ДАХ-М-02-Н₂ S-40 ДАХ-М-02-SO₂-20 ДАХ-М-02-Cl₂-25,
 ДАХ-М-02-NO₂-10 ДАХ-М-02-NO-30,
 ДАХ-М-03-Н₂ S-40 ДАХ-М-03-SO₂-20,
 ДАХ-М-03-Cl₂-25 ДАХ-М-03-NO₂-10 ДАХ-М-03-NO-30



б) для газоанализаторов ДАХ-М-04-Н₂ S-40 ДАХ-М-04-SO₂-20,
 ДАХ-М-04-Cl₂-25 ДАХ-М-04-NO₂-10 ДАХ-М-04-NO-30



в) для газоанализаторов ДАХ-М-05-Н₂ S-40 ДАХ-М-05-SO₂-20,
 ДАХ-М-05-Cl₂-25 ДАХ-М-05-NO₂-10 ДАХ-М-05-NO-30,
 ДАХ-М-06-Н₂ S-40 ДАХ-М-06-SO₂-20 ДАХ-М-06-Cl₂-25,
 ДАХ-М-06-NO₂-10 ДАХ-М-06-NO-30

- 1 - генератор ГДП-102 с источниками микропотока Н₂, S, SO₂, Cl₂, NO₂,
- 2 - тройник (стеклянный или из нержавеющей стали),
- 3 - ротаметр,
- 4 - зажим,
- 5 - газоанализатор,
- 6 - трубка Ф-4Д 4x10 (длина 15 м),
- 7 - колпачок паверачный,
- 8 - трубка ПВХ 4x15,
- 9 - микрометр,
- 10 - источник питания постоянного тока,
- 11 - вентиль точной регулировки,
- 12 - баллон с ПГС.

Расход ПГС через газоанализатор установить с помощью зажима таким образом чтобы разность показаний расхода с генератора и ротаметра составляла 10,35 ± 0,05 л/мин - для ДАХ-М-XX-Н₂ S-40, ДАХ-М-XX-SO₂-20, ДАХ-М-XX-Cl₂-25, ДАХ-М-XX-NO-30, 10,40 ± 0,05 л/мин - для ДАХ-М-XX-NO₂-10.

Рисунок А.2 - Схема проверки газоанализаторов ДАХ-М-XX-Н₂ S-40, ДАХ-М-XX-SO₂-20, ДАХ-М-XX-Cl₂-25, ДАХ-М-XX-NO₂-10, ДАХ-М-XX-NO-30 по ПГС

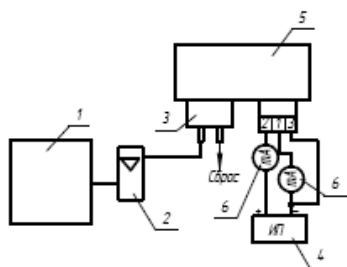
Изм.	Лист	№ докум.	Дата	Взам.

ИБЯЛ.4.134.12.005 РЭ

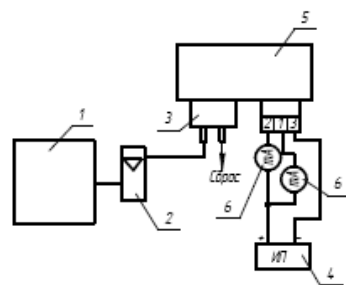
Лист
64

Калибровка

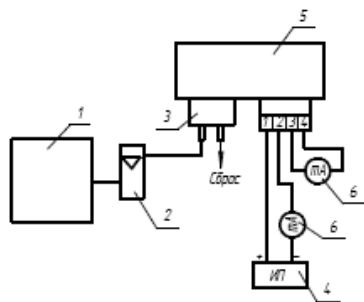
Формат А3



а) для газоанализаторов ДАХ-М-01-НСІ-30;
ДАХ-М-02-НСІ-30, ДАХ-М-03-НСІ-30



б) для газоанализаторов ДАХ-М-04-НСІ-30;
ДАХ-М-05-НСІ-30



в) для газоанализаторов ДАХ-М-06-НСІ-30;
ДАХ-М-07-НСІ-30

- 1 – установка R2003/1 ИБЯ/14-134.2.003 для
получения ПТС состава НСІ с воздухом
- 2 – клапан
- 3 – коточик пилберичный
- 4 – источник питания постоянного тока
- 5 – газоанализатор
- 6 – милливольтметр

Газовые соединения выполнять трубкой $\Phi=4 \times 10$.

Рисунок А.3 – Схема проверки газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-НСІ на ПТС

И.О. № инст. № док. Лист и дата

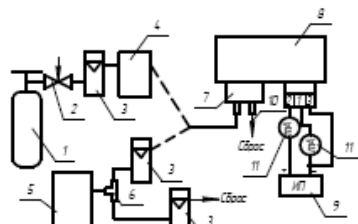
И.О. № инст. № док. Лист и дата

ИБЯ/14.134.12.005 РЭ

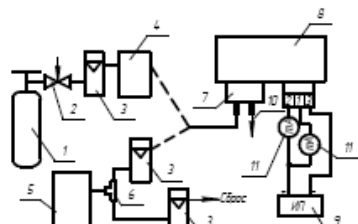
Лист
65

Копировать

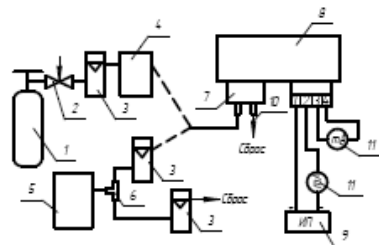
Формат А3



а) для газоанализаторов ДАХ-М-01-Н₂-600, ДАХ-М-01-Н₂-2000,
ДАХ-М-02-Н₂-600, ДАХ-М-02-Н₂-2000,
ДАХ-М-03-Н₂-600, ДАХ-М-03-Н₂-2000



б) для газоанализаторов ДАХ-М-04-Н₂-600,
ДАХ-М-04-Н₂-2000



в) для газоанализаторов
ДАХ-М-06-Н₂-600, ДАХ-М-06-Н₂-2000,
ДАХ-М-05-Н₂-600, ДАХ-М-05-Н₂-2000

- 1 - баллон с ПГС,
- 2 - вентиль точной регулировки,
- 3 - редуктор,
- 4 - увлажнительный сосуд ИБЯ/144.4.11.001,
- 5 - установка 36840-R22 ИБЯ/106444.001
(диапазон от 0 до 200 м³/ч)
или установка R2000 ИБЯ/106444.002
(диапазон от 200 до 2000 м³/ч),
- 6 - тройник (стеклянный или из нержавеющей стали),
- 7 - каталитик поваренный,
- 8 - газоанализатор,
- 9 - источник питания постоянного тока,
- 10 - трубка ПВХ 4x15,
- 11 - милливольтметр.

Газовые соединения выполнять трубой Ф-40 4x10 (длина 15 м).

Примечание - Допускается использовать в качестве сосуда для увлажнения любое другое приспособление обеспечивающее увлажнение воздуха до 65 ± 15 % при расходе $10,40 \pm 0,05$ л/мин.

Рисунок А.4 - Схема сборки газоанализаторов ДАХ-М-01-Н₂-600, ДАХ-М-01-Н₂-2000 по ПГС

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИБЯ/4.134.12.005 РЭ

Лист
66

Калининград

Формат А3

А.6 Проведение поверки

А.6.1 Внешний осмотр

А.6.1.1 При внешнем осмотре газоанализатора должно быть установлено:

- 1) отсутствие внешних механических повреждений (царапин, вмятин и др.), влияющих на метрологические характеристики газоанализатора;
- 2) наличие пломб;
- 3) наличие маркировки газоанализатора согласно разделу 1.1.5 настоящего руководства по эксплуатации;
- 4) комплектность газоанализатора согласно разделу 1.1.3 настоящего руководства по эксплуатации;
- 5) исправность органов управления, настройки и коррекции;
- 6) заземляющие зажимы должны быть заземлены, на них не должно быть ржавчины;
- 7) наличие всех видов крепежа.

Примечание – Проверку комплектности газоанализатора проводят только при первичной поверке.

А.6.1.2 Газоанализатор считается выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует указанным выше требованиям.

А.6.2 Проверка работоспособности

А.6.2.1 Проверку работоспособности проводить согласно разделу 2.2.3 настоящего руководства по эксплуатации.

А.6.2.2 Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если показания газоанализатора соответствуют требованиям к основной абсолютной (относительной) погрешности согласно таблице 1.6 настоящего руководства по эксплуатации.

А.6.3 Определение метрологических характеристик

А.6.3.1 Определение основной погрешности газоанализатора

А.6.3.1.1 При определении основной погрешности газоанализаторов последовательность и время подачи ПГС приведены в таблице А.6.1,

Примечание - Для газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-ННЗ-600 и ДАХ-М-ХХ-ННЗ-2000 при проведении периодической поверки время и последовательность приведены в таблице А.6.2.

Таблица А.6.1

Условное наименование газоанализатора	Время подачи ПГС, мин					
	№1	№2	№3	№2	№1	№3
ДАХ-М-ХХ-СО-200	3	3	3	3	3	3
ДАХ-М-ХХ-СО-1500						
ДАХ-М-ХХ-Н ₂ S-40	3	3	3	3	3	3
ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20	5	5	5	5	5	5
ДАХ-М-ХХ-Cl ₂ -25	5	5	5	5	15	10
ДАХ-М-ХХ-ННЗ-600	15	10	10	10	45	10
ДАХ-М-ХХ-ННЗ-2000	15	15	15	15	20	15
ДАХ-М-ХХ-O ₂ -30	3	3	3	3	3	3
ДАХ-М-ХХ-NO ₂ -10	5	5	5	5	5	5
ДАХ-М-ХХ-HCL-30	10	5	5	5	5	5

Таблица А.6.2

Условное наименование газоанализатора	Время подачи ПГС, мин					
	№ 4	№ 1	№ 4	№2	№ 4	№3
ДАХ-М-ХХ-ННЗ-600	20	10	20	10	20	10
ДАХ-М-ХХ-ННЗ-2000	20	15	20	15	20	15

Примечание - ПГС № 4 подавать через сосуд для увлажнения ИВЯЛ.441411.001.

А.6.3.1.2 В каждой точке проверки фиксировать показания миллиамперметра (I_j), подключенного к токовому выходу.

А.6.3.1.3 Вычислить по зафиксированным в каждой точке проверки значениям выходного токового сигнала соответствующее значение концентрации (C_j) по формуле

$$\tilde{N}_j = \frac{I_j - I_0}{E_n}, \quad (\text{А.6.1})$$

где I_j - выходной токовый сигнал газоанализаторов, мА;

I_0 - начальный уровень выходного токового сигнала согласно разделу 1 настоящего руководства по эксплуатации, мА;

K_n - номинальный коэффициент преобразования сигнала согласно разделу 1 настоящего руководства по эксплуатации.

А.6.3.1.4 Значение основной абсолютной погрешности (Δ) газоанализаторы ДАХ-М-ХХ-СО-200, ДАХ-М-ХХ-Н₂S-40, ДАХ-М-ХХ-SO₂-20, ДАХ-М-ХХ-С₁₂-25, ДАХ-М-ХХ-NH₃-600, ДАХ-М-ХХ-O₂-30, ДАХ-М-ХХ-NO₂-10 в каждой точке проверки определить по формуле

$$\Delta = \tilde{N}_j - \tilde{N}_A, \quad (\text{А.6.2})$$

где C_j - значение концентрации определяемого компонента в точке проверки, мг/м³ (объемная доля, %);

C_d - действительное значение концентрации определяемого компонента в точке проверки, указанное в паспорте на ПГС, мг/м³ (объемная доля, %).

А.6.3.1.5 Для газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-СО-1500, ДАХ-М-ХХ-NH₃-2000, ДАХ-М-ХХ-NCL-30 определить значение основной относительной погрешности (δ) в каждой точке проверки по формуле

$$\delta = \frac{C_j - C_A}{C_A} \cdot 100, \quad (\text{А.6.3})$$

А.6.3.1.6 Газоанализаторы считаются выдержавшими испытание, если полученные значения основной погрешности газоанализаторов в каждой точке проверки не превышают пределов, указанных в разделе 1 настоящего руководства по эксплуатации.

А.6.3.2 Определение вариации выходного сигнала

А.6.3.2.1 Определение вариации показаний проводить одновременно с определением основной погрешности на ПГС № 2.

Примечание - Для газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-NH₃-600, ДАХ-М-ХХ-NH₃-2000 при проведении периодической поверки определение вариации выходного сигнала не проводится.

А.6.3.2.2 Определить значение вариации выходного сигнала (b_{Δ}) для газоанализатора ДАХ-М-ХХ-CO-200, ДАХ-М-ХХ-H₂S-40, ДАХ-М-ХХ-SO₂-20, ДАХ-М-ХХ-Cl₂-25, ДАХ-М-ХХ-NH₃-600, ДАХ-М-ХХ-O₂-30, ДАХ-М-ХХ-NO₂-10 в точке проверки по формуле

$$b_{\Delta} = \tilde{N}_A - C_{ji} , \quad (\text{А.6.4})$$

где $C_{j\delta}$ ($C_{jм}$) - значение концентрации определяемого компонента при подходе к точке проверки со стороны больших (меньших) значений содержания определяемого компонента, мг/м³ (объемная доля, %).

А.6.3.2.3 Определить значение вариации выходного сигнала (b_{δ}) для газоанализатора ДАХ-М-ХХ-CO-1500, ДАХ-М-ХХ-NH₃-2000, ДАХ-М-ХХ-HCL-30 в точке проверки по формуле

$$b_{\delta} = \frac{\tilde{N}_A - C_{ji}}{\tilde{N}_A} , \quad (\text{А.6.5})$$

А.6.3.2.4 Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если полученное значение вариации в долях от допускаемой основной погрешности не превышает 0,5.

А.6.3.3 Определение времени срабатывания сигнализации

А.6.3.3.1 Определение времени срабатывания сигнализации проводить по схемам рисунков А.1 - А.4 при длине подводящих газ трубок не более 2 м.

А.6.3.3.2 Для газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-05 проводить следующим образом:

1) установить значение порога срабатывания порогового устройства равным значению, рассчитанному по формуле

$$П = \frac{С_{д}}{1,6}, \quad (А.6.6)$$

где $С_{д}$ - действительное значение концентрации определяемого компонента, указанное в паспорте на ПГС №2, мг/м³ (объемная доля, %);

2) выдержать газоанализаторы, кроме ДАХ-М-О₂-30, на атмосферном воздухе после определения основной погрешности не менее 15 мин. На газоанализатор ДАХ-М-О₂-30 подавать ПГС №1 в течение 15 мин;

3) подать на газоанализаторы ПГС №2 и фиксировать время от начала подачи ПГС до срабатывания световой сигнализации порога;

А.6.3.3.3 Для газоанализаторов ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04, ДАХ-М-06 проводить путем определения времени достижения выходным токовым сигналом уровня 0,63 от установившегося значения выходного сигнала газоанализаторов следующим образом:

1) рассчитать значение тока, соответствующее уровню 0,63 от установившегося значения, по формуле

$$I_{0,63} = ((I_{уст} - I_0) / 1,6) + I_0 \quad (А.6.7)$$

где I_0 - начальный уровень выходного токового сигнала, равный:

- для газоанализатора ДАХ-М-ХХ-NH₃-600 - 10 мА,

- для остальных исполнений газоанализаторов - 4 мА;

$I_{уст}$ - установившееся значение выходного токового сигнала при первой подаче ПГС №2, зафиксированное при определении основной погрешности по

п. А.6.3.1;

2) выдержать газоанализаторы, кроме ДАХ-М-О₂-30, на атмосферном воздухе после определения основной погрешности не менее 15 мин. На газоанализатор ДАХ-М-О₂-30 подавать ПГС №1 в течение 15 мин;

3) подать на газоанализаторы ПГС №2 и фиксировать время от начала подачи ПГС до достижения выходным токовым сигналом газоанализаторов значения $I_{0,63}$, вычисленного по формуле (А.6.7).

А.6.3.3.4 Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если зафиксированное время срабатывания сигнализации не превышает

60 с - для газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-ННЗ -600, ДАХ-М-ХХ-ННЗ-2000, ДАХ-М-ХХ -НСL-30;

30 с - для газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-СО-200, ДАХ-М-ХХ-СО-1500, ДАХ-М-ХХ-Н₂S-40, ДАХ-М-ХХ-SO₂ -20, ДАХ-М-ХХ-Cl₂ -25, ДАХ-М-ХХ-О₂ -30, ДАХ-М-ХХ-NO₂ -10.

А.7 Оформление результатов поверки

А.7.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

А.7.2 Газоанализатор, удовлетворяющий требованиям настоящей методики поверки, признают годным к применению и клеймят путем нанесения оттиска поверительного клейма на корпусе газоанализатора, делают соответствующую отметку в ИБЯЛ.413412.005 РЭ (при первичной поверке) или выдают свидетельство о поверке (при периодической поверке) согласно ПР 50.2.006-94.

А.7.3 При отрицательных результатах поверки клеймо предыдущей поверки гасят, эксплуатацию газоанализатора запрещают и направляют в ремонт. В технической документации делают отметку о непригодности, выдают извещение установленной формы согласно ПР 50.2.006-94 с указанием причин непригодности и аннулируют свидетельство о поверке.

Приложение В
(обязательное)

Перечень ПГС, используемых для поверки

№ ПГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ПГС			Номер ПГС по Госреестру или обозначение НТД
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-СО-200						
1	СО-воздух	мг/м ³ (объемная доля, млн ⁻¹)	1,2 (1,0)	± 0,6 (± 0,5)	± 0,3 (± 0,3)	5004-89
2	СО-воздух	мг/м ³ (объемная доля, млн ⁻¹)	100 (86)	± 8 (± 7)	± 3 (± 3)	3847-87
3	СО-воздух	мг/м ³ (объемная доля, млн ⁻¹)	190 (163)	± 12 (± 10)	± 5 (± 4)	7590-99
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-СО-1500						
1	СО-воздух	мг/м ³ (объемная доля, %)	1,2 (1,0)	± 0,6 (± 0,5)	± 0,3 (± 0,3)	5004-89
2	СО-воздух	мг/м ³ (объемная доля, %)	700 (0,06)	± 117 (± 0,01)	± 58 (± 0,005)	3854-87
3	СО-NO ₂	мг/м ³ (объемная доля, %)	1425 (0,12)	± 116 (± 0,01)	± 47 (± 0,004)	3811-87
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-H ₂ S-40						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	H ₂ S-воздух	мг/м ³	17	± 3	± 8 % отн.	*
3	H ₂ S-воздух	мг/м ³	34	± 6	± 8 % отн.	*
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-SO ₂ -20						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	SO ₂ -воздух	мг/м ³	10	± 3	± 8 % отн.	*
3	SO ₂ -воздух	мг/м ³	17	± 3	± 8 % отн.	*

Продолжение приложения Б

№ ПГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ПГС			Номер ПГС по Госреестру или обозначение НТД
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-СL2-25						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	Cl ₂ -воздух	мг/м ³	12	± 1	± 9 % отн.	*
3	Cl ₂ -воздух	мг/м ³	23	± 2	± 9 % отн.	*
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600 (первичная поверка)						
1	NH ₃ -воздух	мг/м ³	20	± 3,2	± 2	**
2	NH ₃ -воздух	мг/м ³	200	± 32	± 20	**
3	NH ₃ -воздух	мг/м ³ (объемная доля, %)	500 (0,071)	± 30 (±0,004)	± 20 (± 0,003)	7922-2001
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -600 (периодическая поверка)						
1	NH ₃ -воздух	мг/м ³	20	± 3,2	± 2,0	ХД2.706.138-ЭТ26
2	NH ₃ -воздух	мг/м ³	200	± 32	± 20	ХД2.706.138-ЭТ28
3	NH ₃ -воздух	мг/м ³ (объемная доля, %)	500 (0,071)	± 30 (±0,004)	± 20 (± 0,003)	7922-2001
4	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-NH ₃ -2000 (первичная поверка)						
1	NH ₃ -воздух	мг/м ³	200	± 32	± 20	**
2	NH ₃ -воздух	мг/м ³	1000	± 160	± 100	***
3	NH ₃ -воздух	мг/м ³	1800	± 288	± 180	***

Продолжение приложения Б

№ ПГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ПГС			Номер ПГС по Госреестру или обозначение НТД
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
Газоанализатор ДАХ-М-ХХNH ₃ -2000 (периодическая поверка)						
1	NH ₃ -воздух	мг/м ³	200	± 32	± 20	ХД2.706.138-ЭТ28
2	NH ₃ -воздух	мг/м ³	1000	± 160	± 100	ХД2.706.138-ЭТ30
3	NH ₃ -воздух	мг/м ³ (объемная доля, %)	1800 (0,250)	± 288 (±0,041)	± 180 (±0,025)	7920-2001
4	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-02 -30						
1	Азот особой (или повышенной) чистоты ГОСТ 9293-74					
2	O ₂ -N ₂	объемная доля, %	15,0	± 1,0	± 0,2	3727-87
3	O ₂ -N ₂	объемная доля, %	28,5	± 2,0	± 0,2	3732-87
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-NO ₂ -10						
1	Азот особой (или повышенной) чистоты ГОСТ 9293-74					
2	NO ₂ -воздух	мг/м ³	5,0	± 1,5	± 8 % отн.	*
3	NO ₂ -воздух	мг/м ³	8,5	± 1,5	± 8 % отн.	*
Газоанализатор ДАХ-М-ХХ-HCL-30						
1	HCL-воздух	мг/м ³	5	± 1	± 13 %	****

					отн.	
2	HCl- воздух	мг/м ³	13	± 2	± 13 % отн.	****
3	HCl- воздух	мг/м ³	25	± 3	± 13 % отн.	****

Примечания

1 * - ПГС получены с генератора ГДП-102 с использованием источников микропотока ИБЯЛ.418319.013;

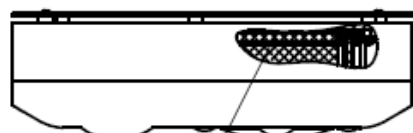
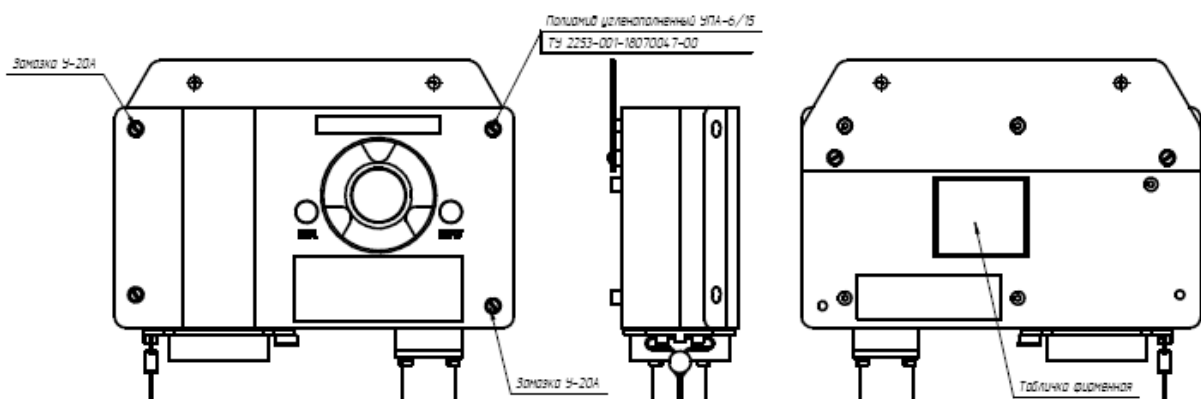
** - ПГС получаемые с установки для приготовления поверочных газовых смесей состава NH₃ с воздухом 368УО-R22 ИБЯЛ.064444.001;

*** - ПГС получаемые с установки для приготовления поверочных газовых смесей состава NH₃ с воздухом 368УО-R2000 ИБЯЛ.064444.002;

**** - ПГС получаемые с установки для приготовления поверочных газовых смесей состава HCl с воздухом R2003 (при первичной поверке) или генератора ГДП-102 с источником микропотока HCl (при периодической поверке);

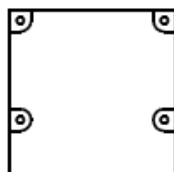
2 Допускается получение указанных ПГС на другом оборудовании при условии обеспечения характеристик не хуже указанных.

Приложение В
(обязательное)
Датчики-газоанализаторы ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04,
Чистек средств бытовой химии



Плата преобразователя питания
искробезопасного ИБРЛ/687243.4.70

Плата преобразователя питания
искробезопасного ИБРЛ/687243.4.70



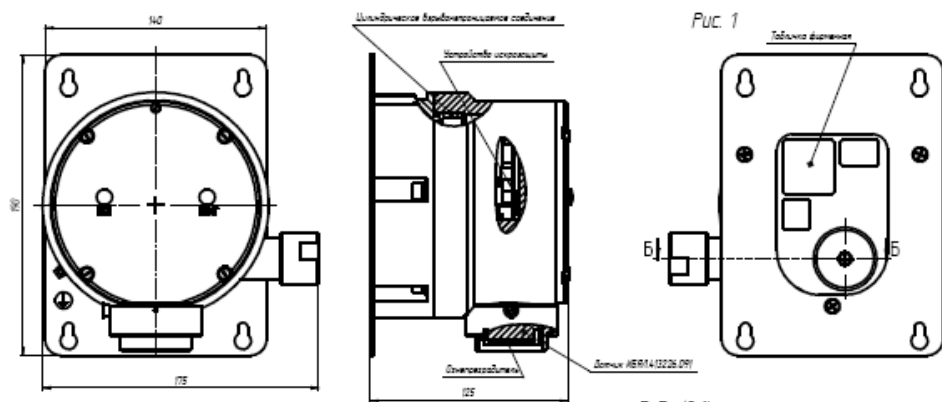
1. Размеры для справок.
2. Для обеспечения искробезопасности цепи применена плата преобразователя питания искробезопасного.
3. Для защиты платы преобразователя питания искробезопасного применен компаунд Э/К-12 ТУ 2252-384-56897835-2005. В заливочном слое трещины, раковины, воздушные пузырьки не допускаются. Минимальная толщина заливочного слоя над элементами должна быть не менее 3 мм.
4. Защита от умышленного вскрытия обеспечивается за счет опломбирования крепежных винтов. Пломбирование производится ОТК предприятия-изготовителя замочка У-204 ТУ 38 105357-85 по ГОСТ 13660-73.

ИВЯ/Л.4.134.12.005	РЗ
ИВЯ/Л.4.134.12.005	РЗ

ИВЯ/Л.4.134.12.005 РЗ

Лист
10

Горюхаев Г.
Заводской
Детали-электроникеры ДЭЛ-М-02 ДЭЛ-М-02
Чертеж свободный



1. Размеры для справок.
2. Выбуксовочная способность оболочки детали-электроникера ИБР14 (04 (2.005-04) ИБР14 (04 (2.005-05) обеспечивается свободным соединением:
 - выбухсовочная способность оболочки соединителя, выполненного по ГОСТ 950-85, обеспечивается за счет того, что после изготовления материал имеет с одной стороны длину 0,7 мм и с другой стороны длину 0,8 мм. Для разъема соединителя, кроме разъема соединителя 1, подготовленного по стандарту К-400 ГОСТ 470029.009, - цилиндрическое выключательное соединение, длина штифта 16 мм, максимальное значение штифта 0,14 мм.
3. Для обеспечения исправности электрической цепи при работе устройства использовать:
4. Для защиты устройства использовать полимерный материал марки-марка 3/Н-12 ТУ 2253-384-8897835-2005.

Толщина слоя клея над позициями выступов должна быть не менее 2 мм. В случае если толщина выбухсовочной пленки, изготовленной из клея, не обеспечивает элементов не допускается.

5. Гидравлическая защита частей оболочки производится введением в нее (5 МПа в течение 2 мин. Давление отключить, капли, струю воды на наружные поверхности детали, корпусные элементы штифта, резьбы, сопловые выходы не допускается).
6. Контроль качества выбухсовочной оболочки производится измерением диаметра ИБ с цилиндрической головкой и измерением углубления под штифт 3-6 мм по ГОСТ 11738-89. Головка штифта расположена в головке штифта. Штифт может быть выбухсован только специальным инструментом с штифтованием.
7. Предотвращение выбухания штифта головкой штифта производится путем диаметра ИБ с цилиндрической головкой и измерением углубления под штифт 3-3 мм по ГОСТ 11738-89. Головка штифта расположена в головке штифта. Штифт может быть выбухсован только специальным инструментом с штифтованием.
8. Головка штифта должна быть изготовлена из стали 9-204 ТУ 38 10335-85. На выбухсовочной оболочке не допускается выбухсование по ГОСТ Р 50300-99 и последующее выбухсование.

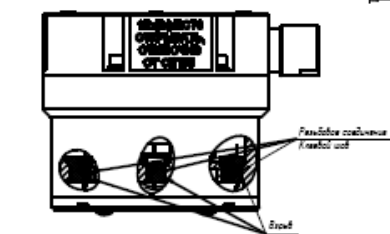
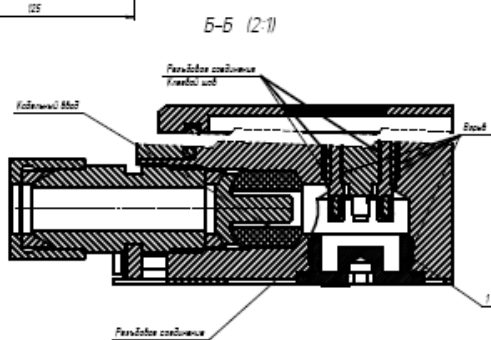
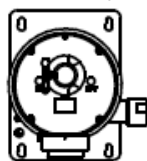
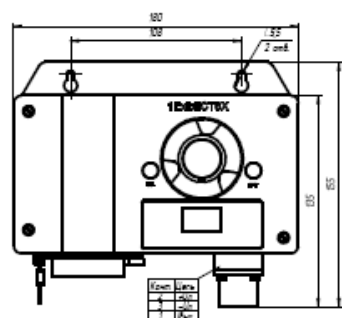


Рис. 2
Остальное - см. рис. 1



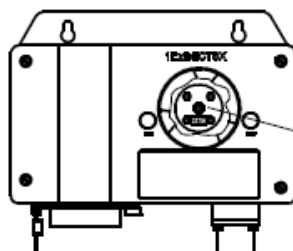
Обозначение	Рис.	Изменения
ИБР14 (04 (2.005-04)	1	ДЭЛ-М-02
-05	2	ДЭЛ-М-02



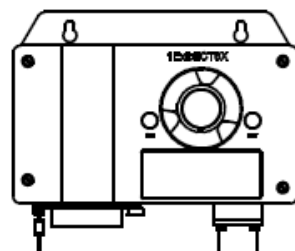
А) газоанализатор DAH-M-01



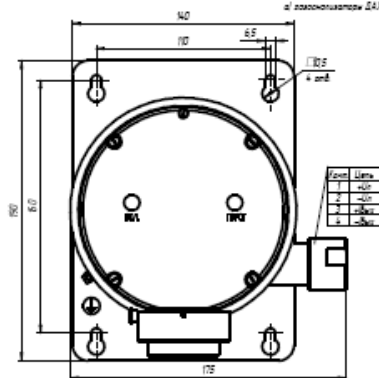
Приложение X
(справочное)
Датчики-газоанализаторы DAH-M. Мышечный членок



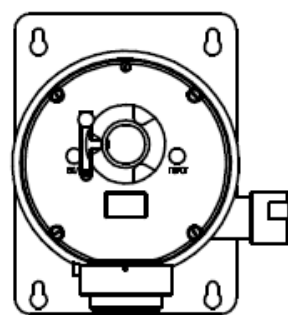
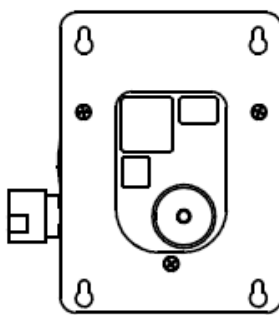
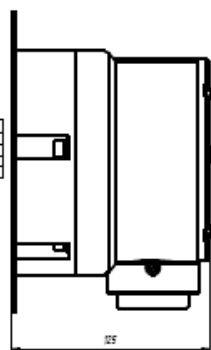
В) газоанализатор DAH-M-02



В) газоанализаторы DAH-M-03, DAH-M-04



А) газоанализатор DAH-M-05



В) газоанализатор DAH-M-05

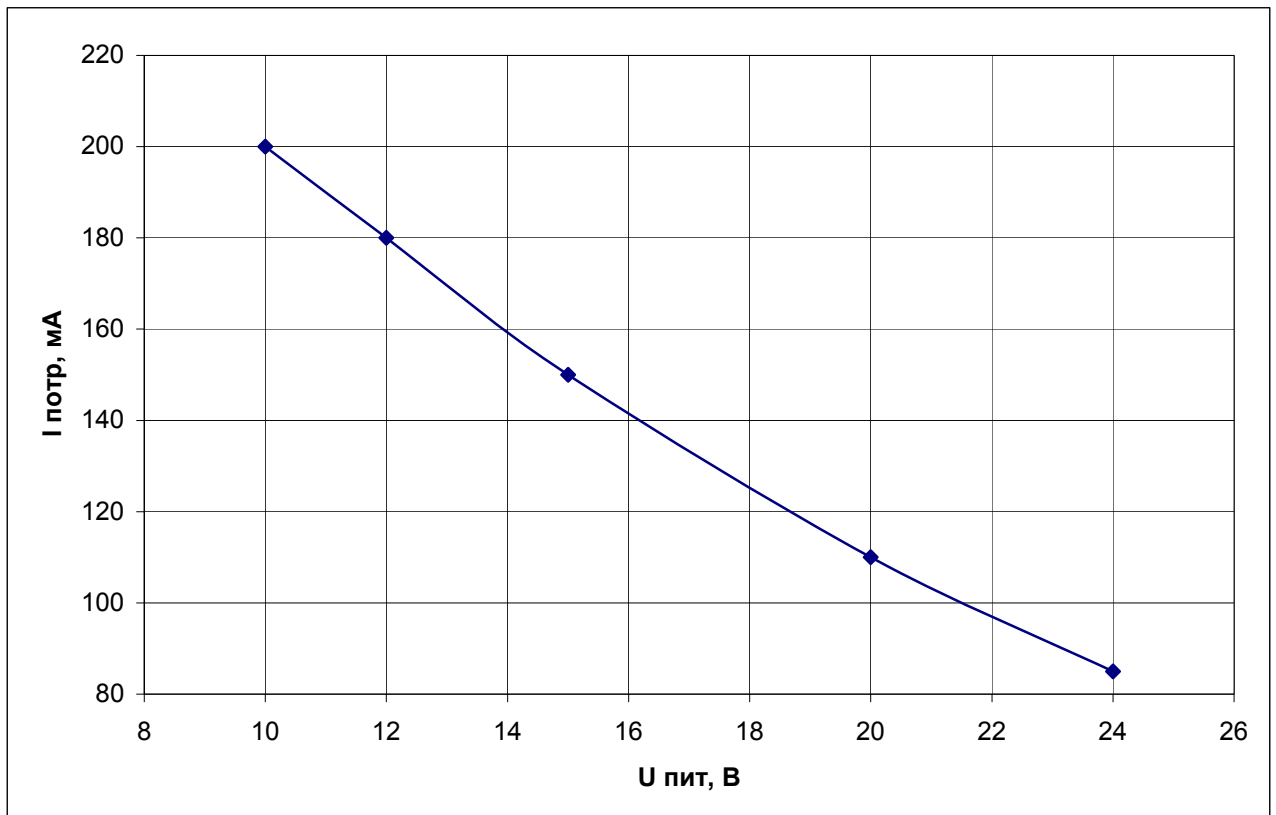
1. Форма для заказа.
2. По умолчанию газозащитный ИБР14 (ИВ10005) РЗ

Приложение К

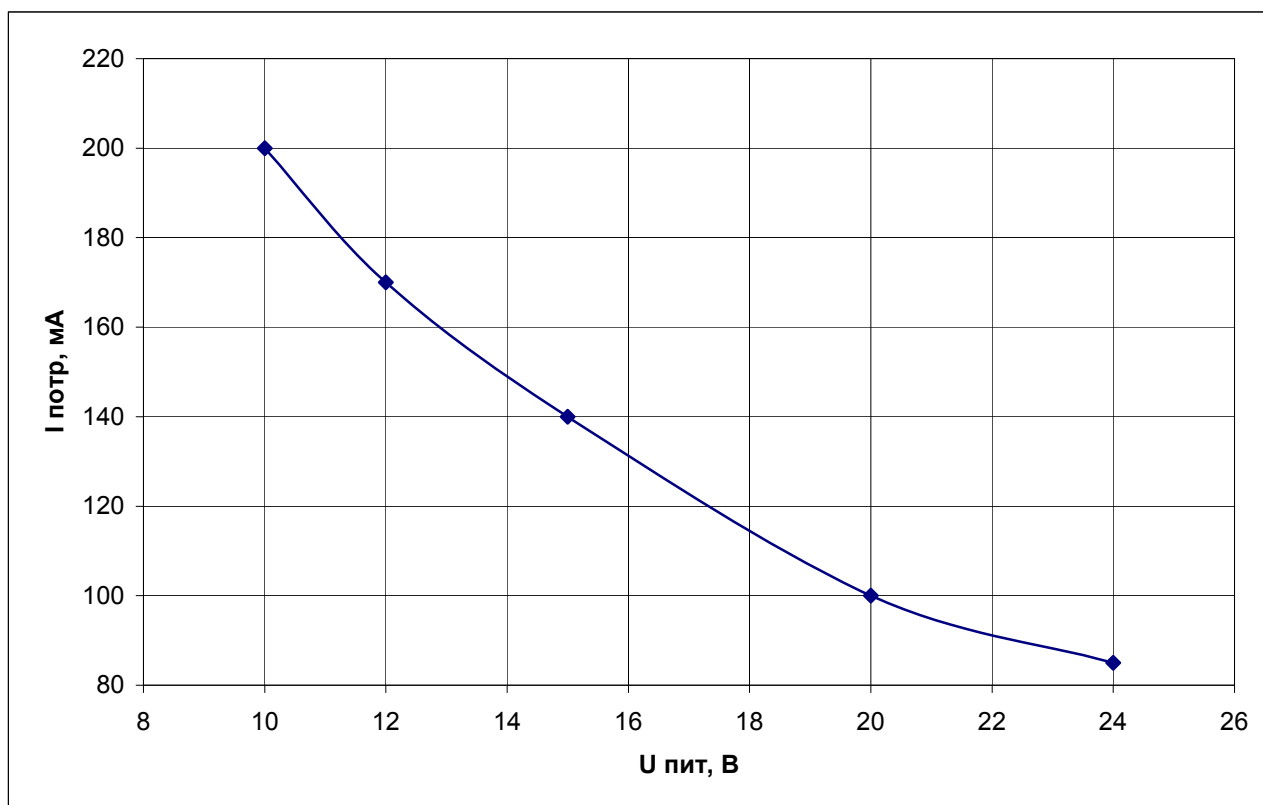
(справочное)

Зависимость тока потребления газоанализаторов ДАХ-М
от напряжения питания

К1 Зависимость тока потребления газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-
М-02,
ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 от напряжения питания

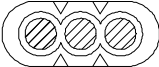
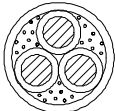
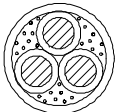
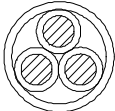




К2 Зависимость тока потребления газоанализаторов ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 от напряжения питания



К.3 Некоторые марки монтажных проводов для использования в качестве линий связи

Табл.К.1

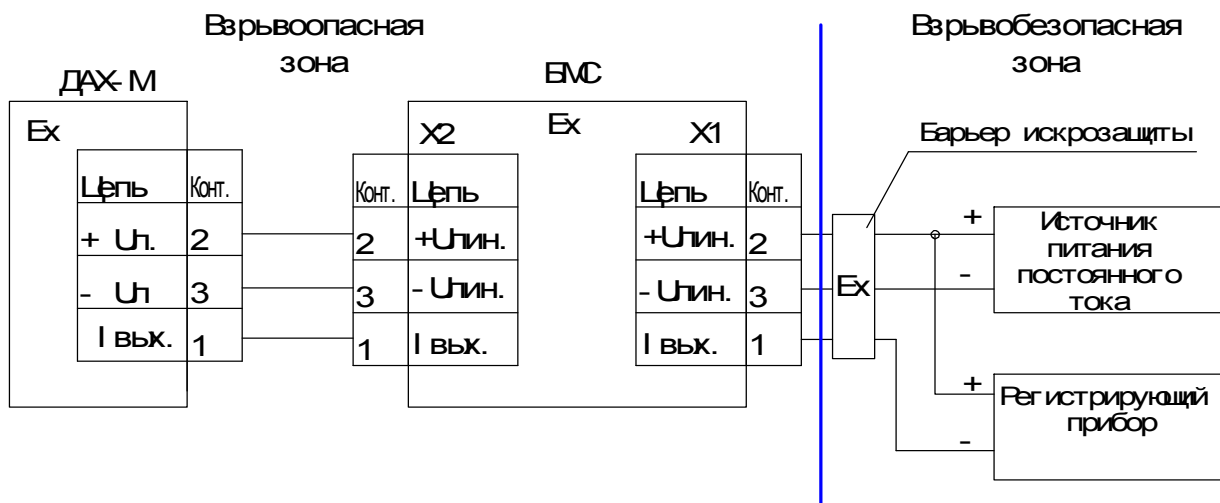
Марка	Стандарт	Форма сечения	Производитель
ШВВП- 3x0,5 3x0,75	ГОСТ 7399-97		ОАО "Подольсккабель"
ГВС- 3x0,5 3x0,75 3x1,0 3x1,5	ГОСТ 7399-97		ОАО "Подольсккабель"
ШВП- 3x0,5 3x0,75	ГОСТ 7399-97		ОАО "Подольсккабель"
ШП- 3x0,12	ТУ16-505.268-76		ОАО "Подольсккабель" АО "Уфимкабель"
ГТВ- 3x0,75 3x1,0 3x1,5	ГОСТ 6323-79		ОАО "Подольсккабель"
ШВВ- 3x0,35	ТУ16-505.409-77		АО "Уфимкабель"
РПШ 3x0,35 3x0,5 3x0,75 3x1,0 3x1,5	ТУ16-К18.001-89		АО "Уфимкабель"

При питании от ВПС-21М параметры линии связи должны быть: $C_0 = 0,25$ мкФ, $L_0 = 1$ мГн, сопротивление линии связи не более 10 Ом на жилу. При питании от других источников питания во взрывобезопасном исполнении параметры искробезопасных цепей должны быть: $C_i = 0,022$ мкФ; $L_i - 47$ мкГн; $U_i = 24$ В; $P_i = 2$ Вт; $I_i = 200$ мА.

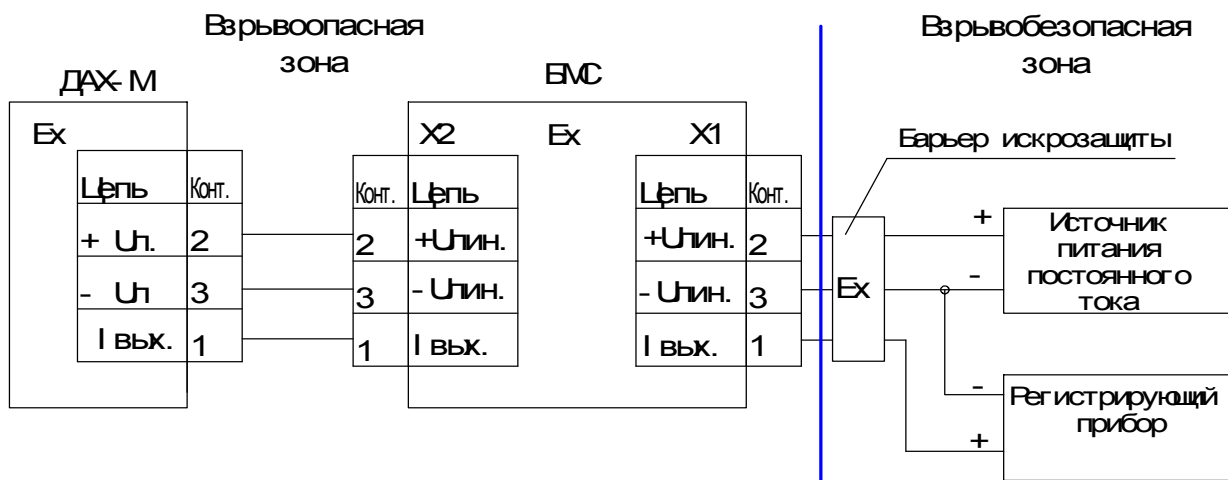
Приложение Л

(справочное)

Схема подключения блока местной сигнализации БМС
в сигнальные цепи датчиков-газоанализаторов
ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04



а) для сигнализаторов ДАХ-М01, ДАХ-М02, ДАХ-М03;



б) для сигнализаторов ДАХ-М04.

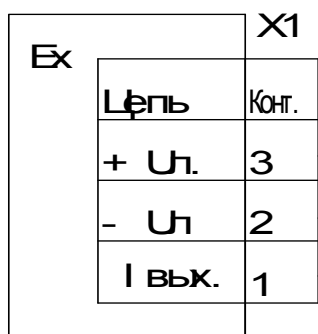
Приложение М

(справочное)

Схема подключения блока питания и сигнализации
БПС-21М в сигнальные цепи
датчиков-газоанализаторов ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03,
ДАХ-М-05, ДАХ-М-06

Взрывоопасная зона

ДАХ-М-01, ДАХ-М-02,
ДАХ-М-03



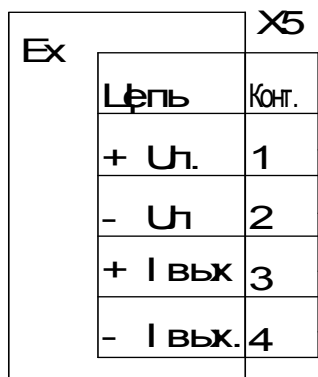
Взрывобезопасная зона

БПС 21М



Взрывоопасная зона

ДАХ-М-05, ДАХ-М-06



Взрывобезопасная зона

БПС 21М

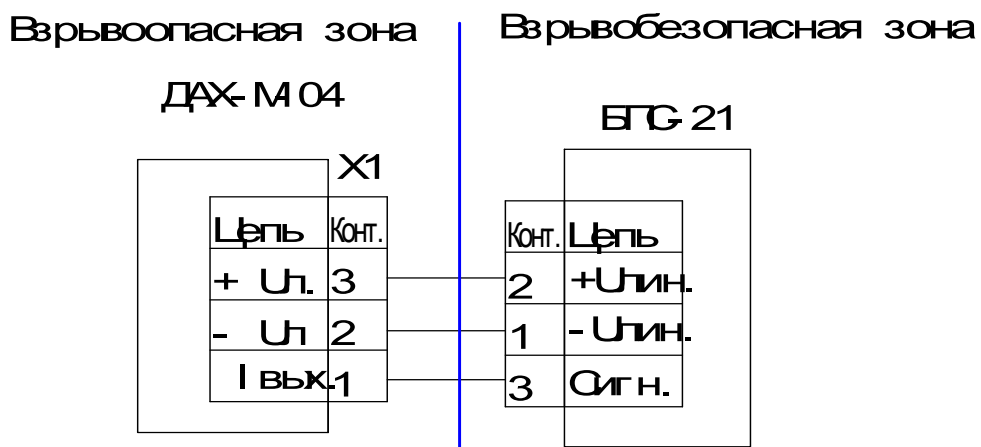


Приложение Н

(справочное)

Схема подключения блока питания и сигнализации ВПС-21 в сигналь-
ные

цепи датчиков-газоанализаторов ДАХ-М-04



Приложение П

(справочное)

Команды управления датчиками-газоанализаторами
ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 по HART-совместимому протоколу

П.1 Газоанализаторы ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 поддерживают все команды из группы «Универсальные команды» (команды с 0 по 22 согласно протоколу HART).

П.2 Газоанализаторы ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 поддерживают следующие команды из группы «Распространенные команды» согласно протоколу HART:

- команда 34 – запись времени усреднения;
- команда 35 – запись нижнего и верхнего пределов измерения;
- команда 36 – установка тока 20 мА;
- команда 37 – установка тока 4 мА;
- команда 40 – установка произвольного тока;
- команда 41 – самодиагностика сигнализатора;
- команда 42 – сброс/перезапуск;
- команда 43 – установка в ноль первичной переменной;
- команда 44 – запись единиц измерения;
- команда 45 – настройка токового выхода 4 мА;
- команда 46 – настройка токового выхода 20 мА;
- команда 56 – запись номера сенсора;
- команда 59 – запись числа преамбул в ответе.

П.3 В газоанализаторах ДАХ-М-02, ДАХ-М-06 реализованы следующие команды из группы «Специфические команды» в формате протокола HART:

- команда 130 – корректировка нуля.

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 82, 04, единица измерения (байт), значение ГСО-ПГС «0» (float 4 байта), CRC, где CRC – контрольная сумма.

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 82, 07, 1 байт статуса, 2 байта статуса, единица измерения (байт), значение ГСО-ПГС «0» (float 4 байта), CRC;

- команда 131 - корректировка чувствительности.

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 83, 04, единица измерения (байт), значение ГСО-ПГС «чувствительность» (float 4 байта), CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 83, 07, 1 байт статуса, 2 байта статуса, единица измерения (байт), значение ГСО-ПГС «чувствительность» (float 4 байта), CRC;

- команда 132 - запись значения «ПОРОГ 1».

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 84, 04, единица измерения (байт), значение «ПОРОГ 1» (float 4 байта), CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 84, 07, 1 байт статуса, 2 байта статуса, единица измерения (байт), значение «ПОРОГ 1» (float 4 байта), CRC;

- команда 133 - чтение значения «ПОРОГ 1».

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 85, 00, CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 85, 07, 1 байт статуса, 2 байта статуса, единица измерения (байт), значение «ПОРОГ 1» (float 4 байта), CRC;

- команда 134 - запись значения «ПОРОГ 2».

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 86, 04, единица измерения (байт), значение «ПОРОГ 2» (float 4 байта), CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 86, 07, 1 байт статуса, 2 байта статуса, единица измерения (байт), значение «ПОРОГ 2» (float 4 байта), CRC;

- команда 135 - чтение значения «ПОРОГ 2».

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 87, 00, CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 87, 07, 1 байт статуса, 2 байта статуса, единица измерения (байт), значение «ПОРОГ 2» (float 4 байта), CRC;

- команда 136 - увеличение тока чувствительного элемента R1.

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 88, 00, CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 88, 06, 1 байт статуса, 2 байта статуса, значение тока R1 (float 4 байта), CRC;

- команда 137 - уменьшение тока чувствительного элемента R1.

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 89, 00, CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 89, 06, 1 байт статуса, 2 байта статуса, значение тока R1 (float 4 байта), CRC;

- команда 138 - увеличение тока чувствительного элемента R2.

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 8A, 00, CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 8A, 06, 1 байт статуса, 2 байта статуса, значение тока R2 (float 4 байта), CRC;

- команда 139 - уменьшение тока чувствительного элемента R2.

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 8B, 00, CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 8B, 06, 1 байт статуса, 2 байта статуса, значение тока R2 (float 4 байта), CRC;

- команда 140 - чтение коэффициентов от 0 до 1023.

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 8C, 02, номер коэффициента (2 байта), CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 8C, 08, 1 байт статуса, 2 байта статуса, номер коэффициента (2 байта), значение коэффициента (float 4 байта), CRC;

- команда 141 - запись коэффициентов от 0 до 1023.

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 8D, 06, номер коэффициента (2 байта), значение коэффициента (float 4 байта), CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 8D, 08, 1 байт статуса, 2 байта статуса, номер коэффициента (2 байта), значение коэффициента (float 4 байта), CRC;

- команда 150 - чтение тока чувствительного элемента R1.

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 96, 00, CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 96, 08, 1 байт статуса, 2 байта статуса, значение тока R1 (float 4 байта), CRC;

- команда 151 - чтение тока чувствительного элемента R2.

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 97, 00, CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 97, 08, 1 байт статуса, 2 байта статуса, значение тока R2 (float 4 байта), CRC;

- команда 152 - запись уникального кода прибора и серийного номера

Запрос главного устройства:

82, уникальный идентификатор 5 байт, 98, 04, код прибора (1 байт), год изготовления (1 байт), серийный номер (2 байта), CRC,

Ответ подчиненного устройства:

86, уникальный идентификатор 5 байт, 98, 06, 1 байт статуса, 2 байта статуса, код прибора (1 байт), год изготовления (1 байт), серийный номер (2 байта), CRC.

Приложение Р

(Справочное)

Сведения о содержании драгоценных материалов
и цветных металлов

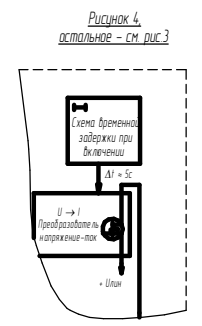
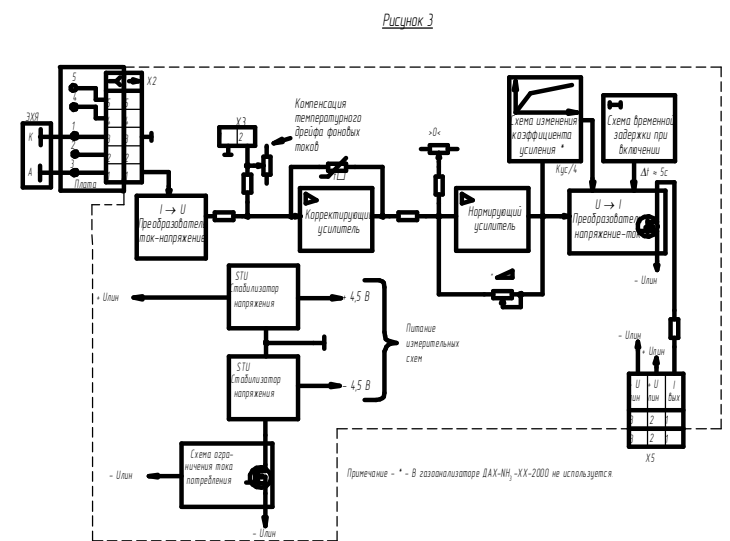
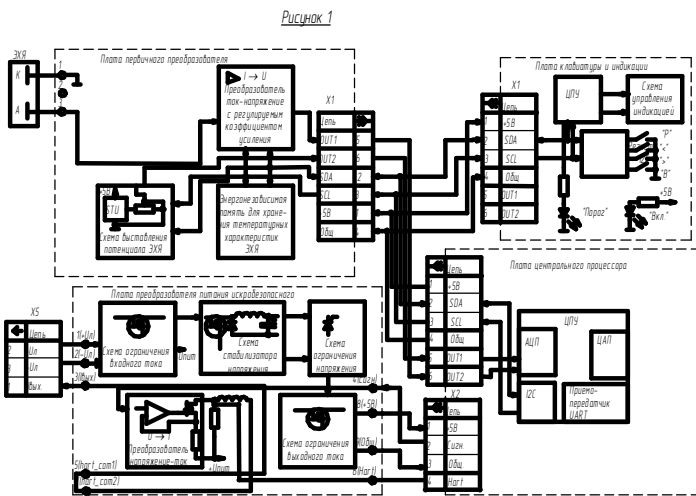
Р.1 Суммарная масса драгоценных материалов в газоанализаторах, в том числе и в покупных изделиях, г, указана в таблице Р.1.

Таблица Р.1

Условное наименование газоанализаторов	Содержание платины	Содержание золота	Содержание серебра	Содержание рутения
ДАХ-М-XX-CO-200	0,1726	0,0077	0,1880	-
ДАХ-М-XX-CO-1500	0,1726	0,0077	0,1880	-
ДАХ-М-XX-H2S-40	0,2397	0,0077	0,1880	-
ДАХ-М-XX-SO2 -20	0,1753	0,0796	0,1880	-
ДАХ-М-XX-Cl2-25	0,1753	0,0796	0,1904	-
ДАХ-М-XX-NH3-2000	-	0,0077	0,1831	0,0011
ДАХ-М-XX-NH3-600	-	0,0081	0,1806	0,0011
ДАХ-М-XX-O2-30	-	0,0164	0,1855	-
ДАХ-М-XX-NO2-10	0,1726	0,0077	0,1880	-
ДАХ-М-XX-HCL-30	0,1726	0,0077	0,1880	-

Р.2 Суммарная масса алюминия в газоанализаторах, в том числе и в покупных изделиях:

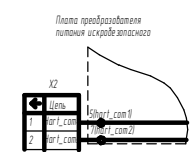
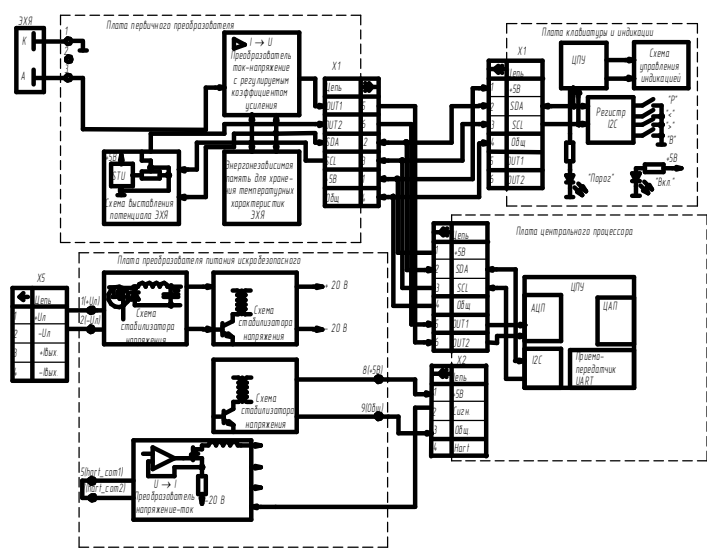
- ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04 - 2,6 кг;
- ДАХ-М-05, ДАХ-М-06 3,1 кг.



Рисунки 5 и 6
Остальное - см. рис. 1

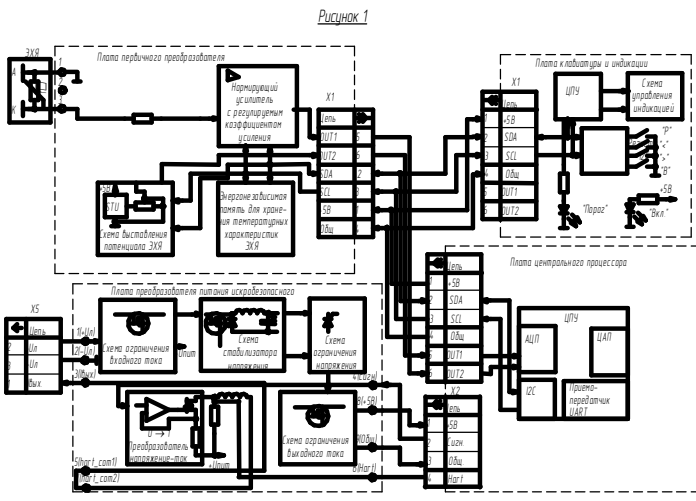
Рисунки 3 и 4
Остальное - см. рис. 3

Рисунки 5 и 6
Остальное - см. рис. 4

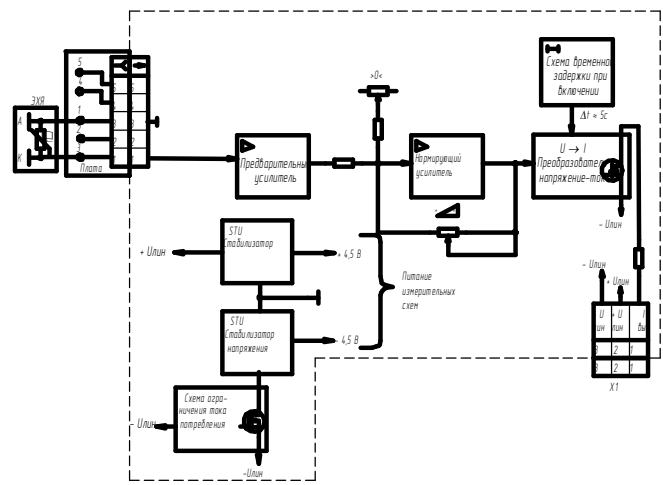


Наименование	Рисунк
ДАХ-М-01	1
ДАХ-М-02	2
ДАХ-М-03	3
ДАХ-М-04	4
ДАХ-М-05	5
ДАХ-М-06	6

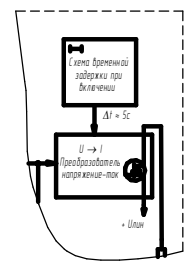
Рисунки 12 - Газоанализаторы ДАХ-Н₂-XX-600, ДАХ-Н₂-XX-2000. Схема функциональная



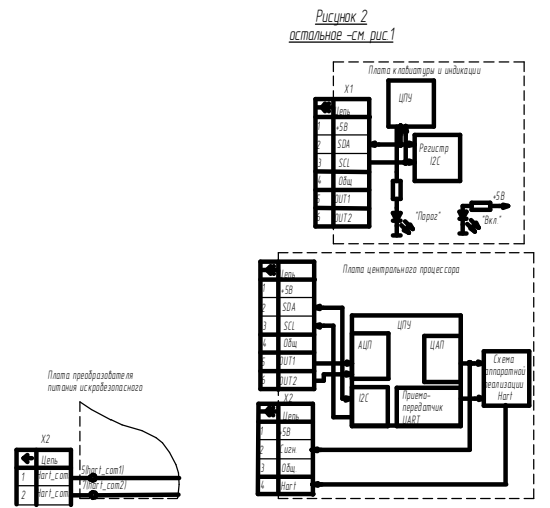
Рисунк 1



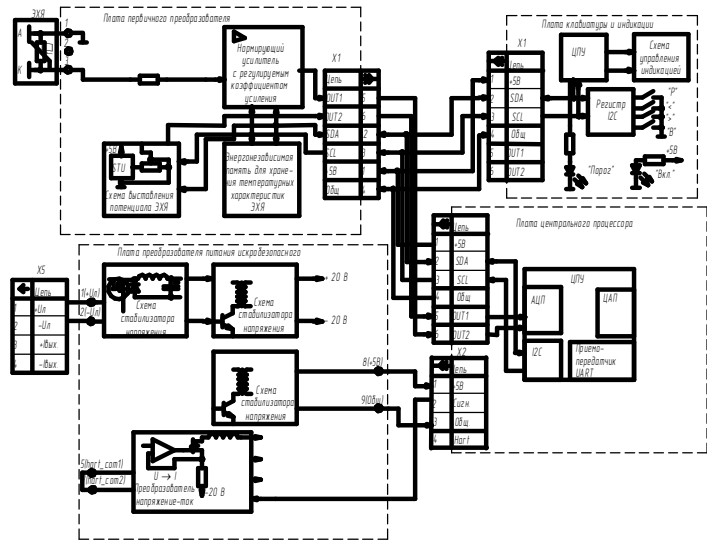
Рисунк 3



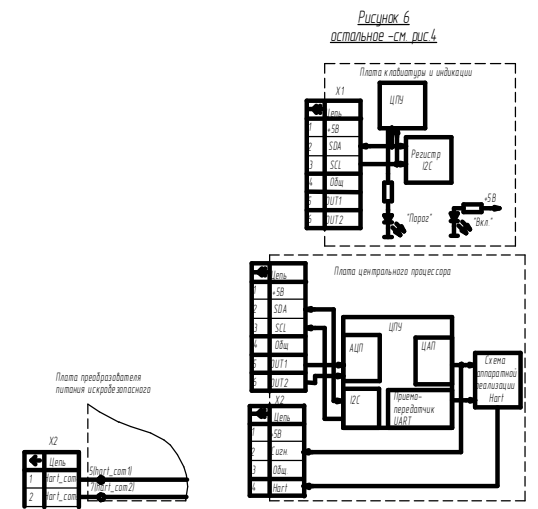
Рисунк 4, остальное - см. рис.3



Рисунк 2, остальное - см. рис.1



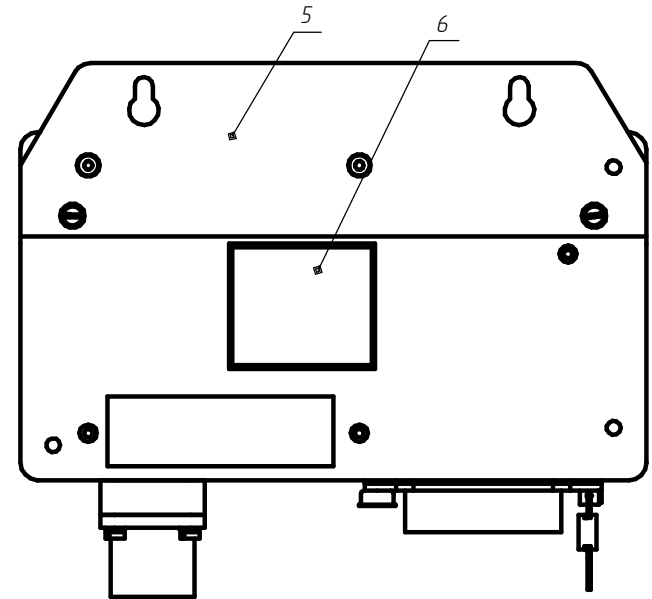
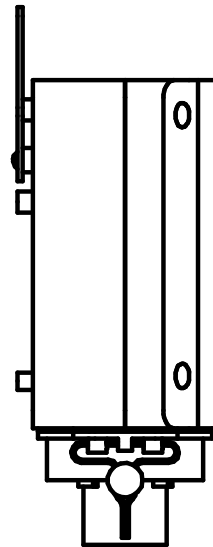
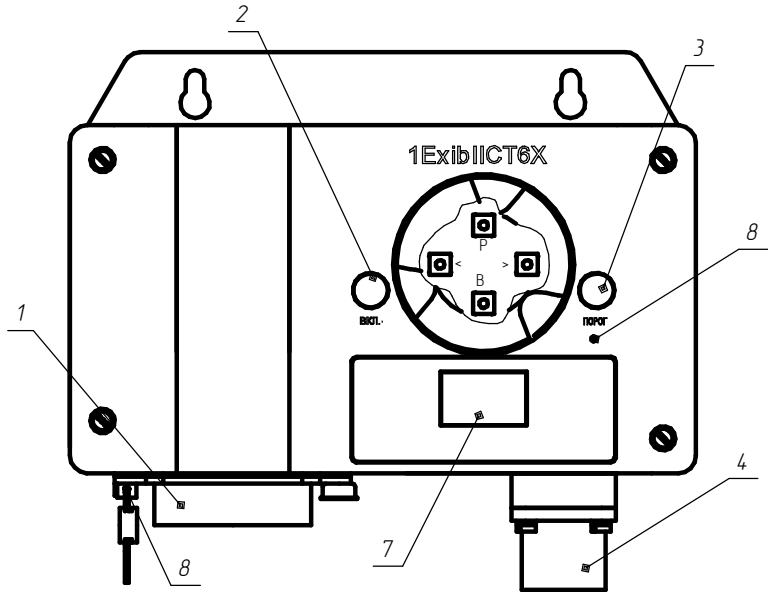
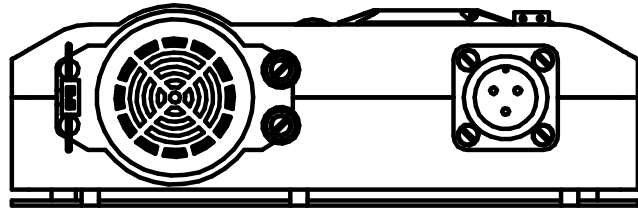
Рисунк 5



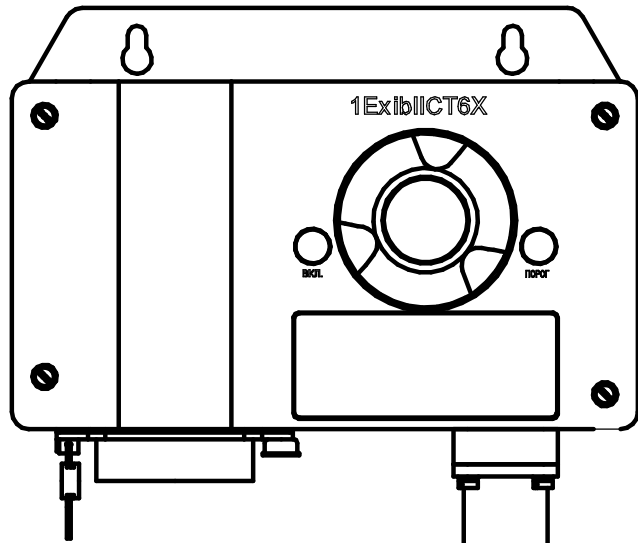
Рисунк 6, остальное - см. рис.4

Рисунк 13 - Газоанализаторы ДАХ-М-03-02-30. Схема функциональная

Наименование	Рисунк
ДАХ-М-01	1
ДАХ-М-02	2
ДАХ-М-03	3
ДАХ-М-04	4
ДАХ-М-05	5
ДАХ-М-06	6



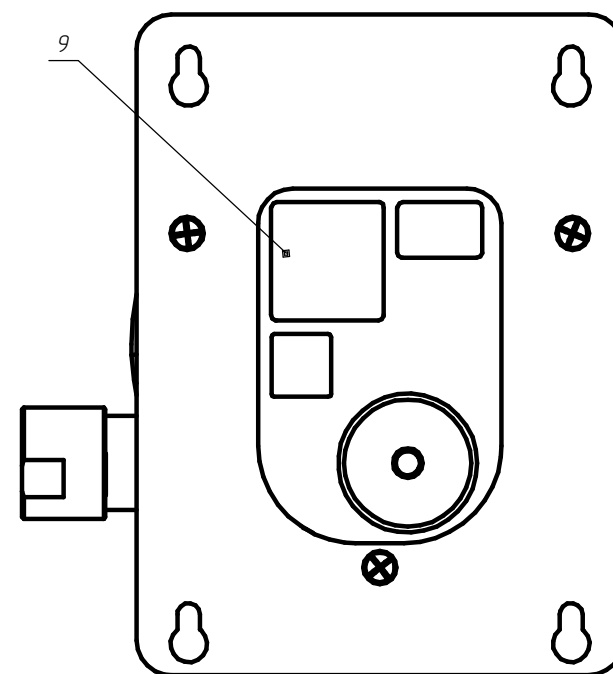
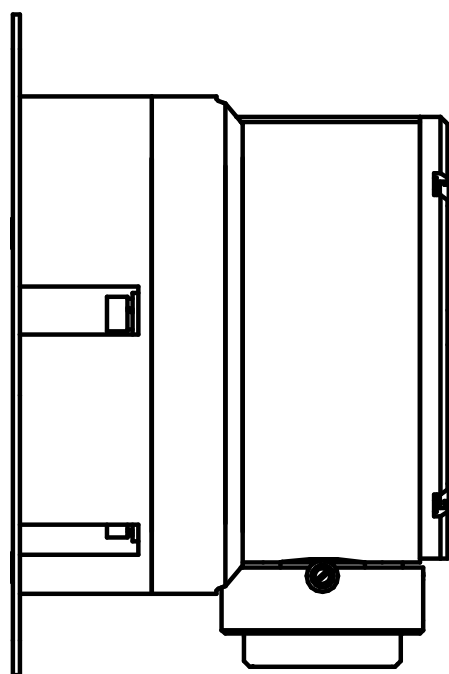
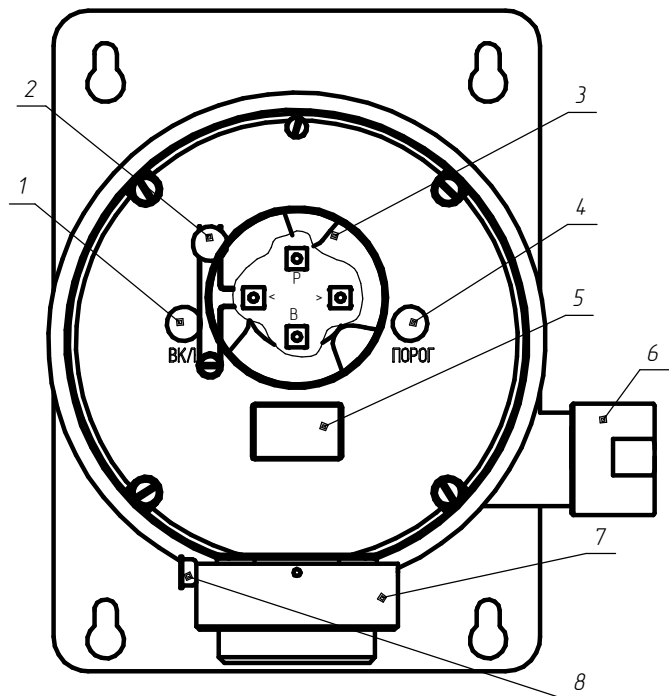
а) газоанализаторы ДАХ-М-01;



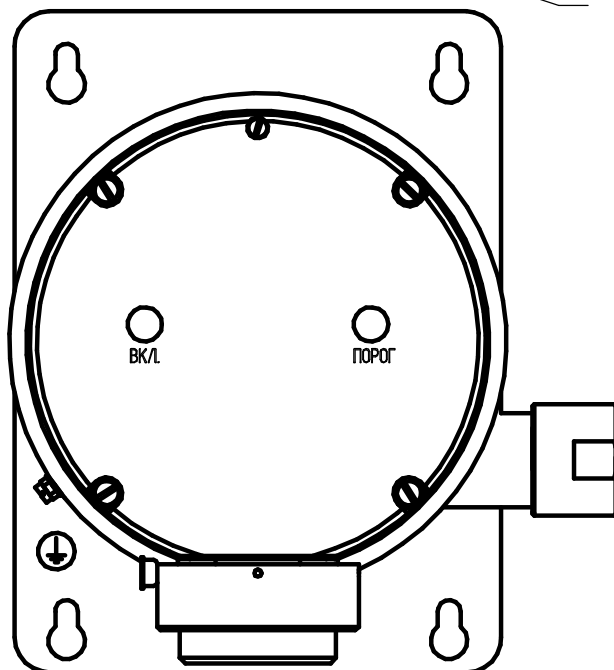
б) газоанализаторы ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04.

- 1 – ЭХЯ;
- 2 – индикатор ВКЛ;
- 3 – индикатор ПОРОГ;
- 4 – разъем для подключения кабеля питания и выходного такового сигнала;
- 5 – кронштейн;
- 6 – табличка;
- 7 – индикатор жидкокристаллический;
- 8 – дыбышка.

Рисунок 14 – Газоанализаторы ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04. Внешний вид



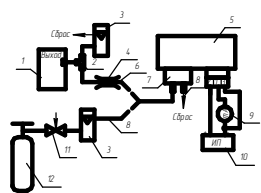
а) газоанализатор ДАХ-M-05;



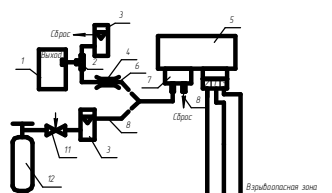
б) газоанализатор ДАХ-M-06.

- 1 - индикатор ВКЛ;
- 2 - бодышка;
- 3 - крышка;
- 4 - индикатор ПОРОГ;
- 5 - индикатор жидкокристаллический;
- 6 - кабельный ввод для подключения кабеля питания и выходного токового сигнала;
- 7 - ЭХЯ;
- 8 - чашка пломбировочная;
- 9 - табличка.

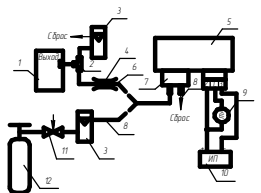
Рисунок 15 - Газоанализаторы ДАХ-M-05, ДАХ-M-06. Внешний вид



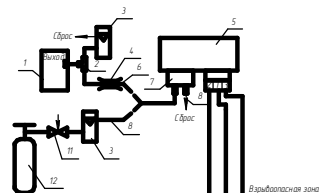
в лабораторных условиях



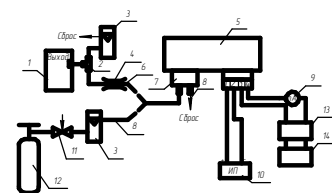
в условиях эксплуатации



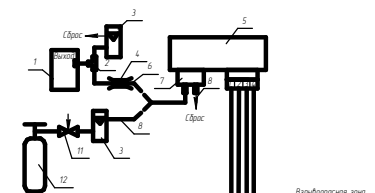
в лабораторных условиях



в условиях эксплуатации



в лабораторных условиях

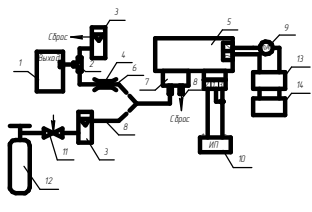


в условиях эксплуатации

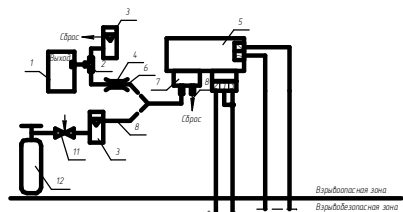
а) для газоанализаторов ДАХ-М-01-Н₂S-40, ДАХ-М-01-SO₂-20, ДАХ-М-01-Cl₂-25, ДАХ-М-01-NO_x-10, ДАХ-М-01-НCl-30, ДАХ-М-03-Н₂S-40, ДАХ-М-03-SO₂-20, ДАХ-М-03-Cl₂-25, ДАХ-М-03-NO_x-10, ДАХ-М-03-НCl-30

б) для газоанализаторов ДАХ-М-04-Н₂S-40, ДАХ-М-04-SO₂-20, ДАХ-М-04-Cl₂-25, ДАХ-М-04-NO_x-10, ДАХ-М-04-НCl-30

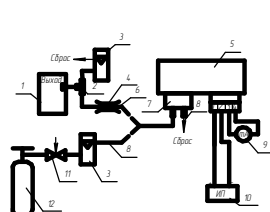
в) для газоанализаторов ДАХ-М-06-Н₂S-40, ДАХ-М-06-SO₂-20, ДАХ-М-06-Cl₂-25, ДАХ-М-06-NO_x-10, ДАХ-М-06-НCl-30



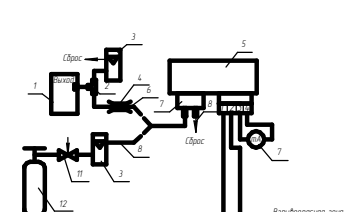
в лабораторных условиях



в условиях эксплуатации



в лабораторных условиях



в условиях эксплуатации

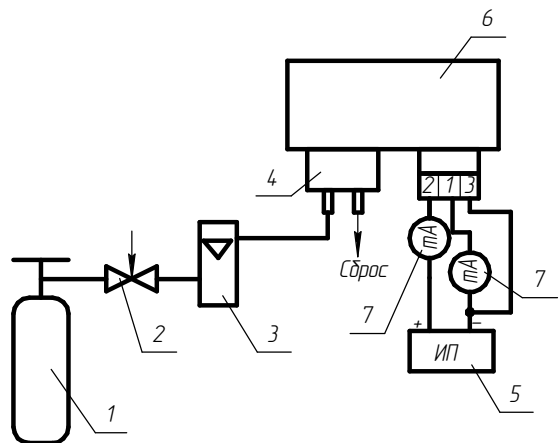
д) для газоанализаторов ДАХ-М-02-Н₂S-40, ДАХ-М-02-SO₂-20, ДАХ-М-02-Cl₂-25, ДАХ-М-02-NO_x-10, ДАХ-М-02-НCl-30

з) для газоанализаторов ДАХ-М-05-Н₂S-40, ДАХ-М-05-SO₂-20, ДАХ-М-05-Cl₂-25, ДАХ-М-05-NO_x-10, ДАХ-М-05-НCl-30

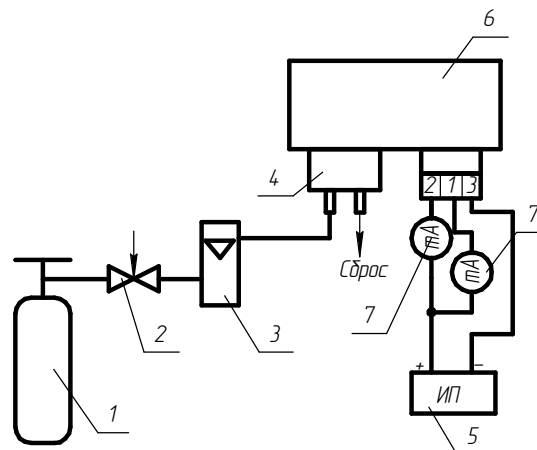
- 1 – генератор ГВП-102 с источниками микропотока Н₂, S, SO₂, Cl₂, NO_x, HCl;
- 2 – тройник (стеклянный или из нержавеющей стали);
- 3 – индикатор расхода;
- 4 – эласт.
- 5 – газоанализатор;
- 6 – трубка Ф-4Д 4x10 (длина 15 м);
- 7 – котлетка лабораторная;
- 8 – трубка ГВХ 4x15;
- 9 – миллиамперметр;
- 10 – источник питания постоянного тока;
- 11 – вентиль точной регулировки;
- 12 – датчик с ПТС;
- 13 – HART-модем;
- 14 – ПЗВМ;
- 15 – ручьял контроля;
- 16 – барьер искрозащиты;
- 17 – источник питания во взрывозащищенном исполнении.

Расход ПТС через газоанализатор установить с помощью эласта таким образом, чтобы разность показаний расхода с генератора и ротаметра составляла (0,35 ± 0,05) л/мин – для ДАХ-М-XX-Н₂S-40, ДАХ-М-XX-SO₂-20, ДАХ-М-XX-Cl₂-25, ДАХ-М-XX-NO_x-30, (0,40 ± 0,05) л/мин – для ДАХ-М-XX-NO_x-10

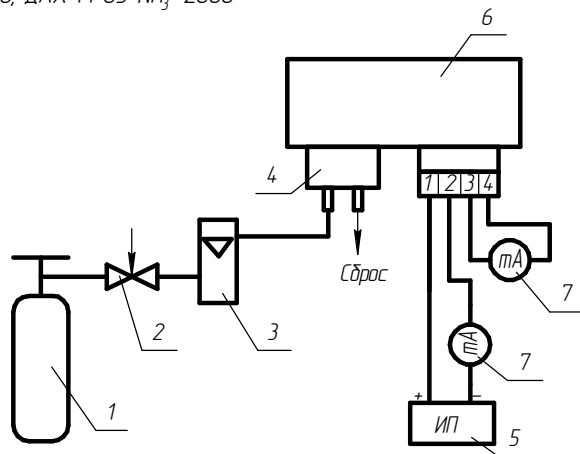
Рисунок 2.2 – Схема проверки газоанализаторов ДАХ-М-XX-Н₂S-40, ДАХ-М-XX-SO₂-20, ДАХ-М-XX-Cl₂-25, ДАХ-М-XX-NO_x-10, ДАХ-М-XX-НCl-30 по ПТС



а) для газоанализаторов ДАХ-М-01-СО-200, ДАХ-М-01-СО-1500,
 ДАХ-М-01-О₂-30, ДАХ-М-01-NH₃-600, ДАХ-М-01-NH₃-2000,
 ДАХ-М-02-СО-200, ДАХ-М-02-СО-1500, ДАХ-М-02-О₂-30,
 ДАХ-М-02-NH₃-600, ДАХ-М-02-NH₃-2000,
 ДАХ-М-03-СО-200, ДАХ-М-03-СО-1500,
 ДАХ-М-03-О₂-30, ДАХ-М-03-NH₃-600, ДАХ-М-03-NH₃-2000



б) для газоанализаторов ДАХ-М-04-СО-200,
 ДАХ-М-04-СО-1500, ДАХ-М-04-О₂-30,
 ДАХ-М-04-NH₃-600, ДАХ-М-04-NH₃-2000



в) для газоанализаторов ДАХ-М-05-СО-200,
 ДАХ-М-05-СО-1500, ДАХ-М-05-О₂-30,
 ДАХ-М-05-NH₃-600, ДАХ-М-05-NH₃-2000,
 ДАХ-М-06-СО-200, ДАХ-М-06-СО-1500,
 ДАХ-М-06-О₂-30, ДАХ-М-06-NH₃-600,
 ДАХ-М-06-NH₃-2000

- 1 - баллон с ПГС;
- 2 - вентиль точной регулировки;
- 3 - ротаметр;
- 4 - колпачок поверочный;
- 5 - источник питания постоянного тока;
- 6 - газоанализатор;
- 7 - миллиамперметр.

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4x1,5.

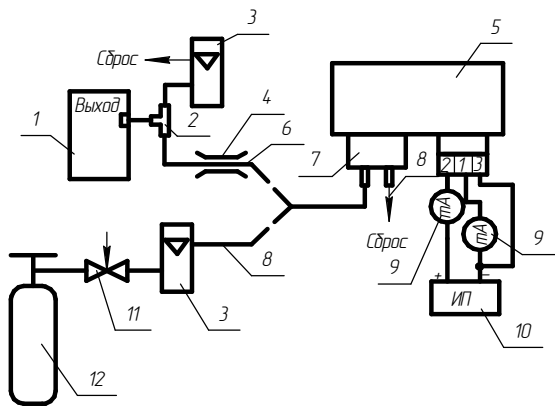
Рисунок А 1 - Схема проверки газоанализаторов ДАХ-М-XX-СО-200, ДАХ-М-XX-СО-1500,
 ДАХ-М-XX-О₂-30, ДАХ-М-XX-NH₃-600, ДАХ-М-XX-NH₃-2000 по ПГС

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам инв. №	Инд. № инв.
Подп. и дата	

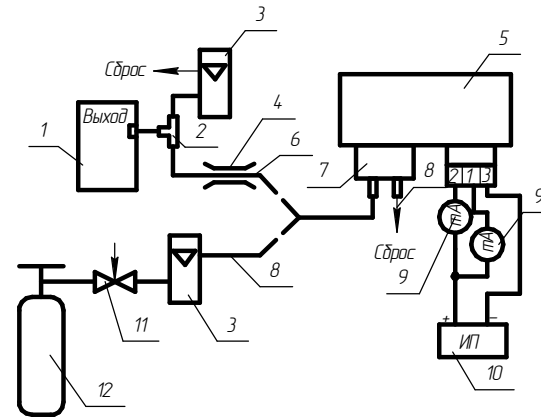
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИБЯЛ.4134.12.005 РЭ

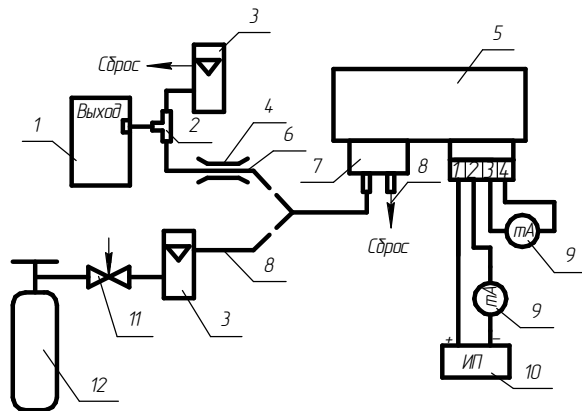
Лист
63



а) для газоанализаторов ДАХ-М-01-Н₂S-40, ДАХ-М-01-SO₂-20,
 ДАХ-М-01-Cl₂-25, ДАХ-М-01-NO₂-10, ДАХ-М-01-НСl-30,
 ДАХ-М-02-Н₂S-40, ДАХ-М-02-SO₂-20, ДАХ-М-02-Cl₂-25,
 ДАХ-М-02-NO₂-10, ДАХ-М-02-НСl-30,
 ДАХ-М-03-Н₂S-40, ДАХ-М-03-SO₂-20,
 ДАХ-М-03-Cl₂-25, ДАХ-М-03-NO₂-10, ДАХ-М-03-НСl-30



б) для газоанализаторов ДАХ-М-04-Н₂S-40, ДАХ-М-04-SO₂-20,
 ДАХ-М-04-Cl₂-25, ДАХ-М-04-NO₂-10, ДАХ-М-04-НСl-30



в) для газоанализаторов ДАХ-М-05-Н₂S-40, ДАХ-М-05-SO₂-20,
 ДАХ-М-05-Cl₂-25, ДАХ-М-05-NO₂-10, ДАХ-М-05-НСl-30,
 ДАХ-М-06-Н₂S-40, ДАХ-М-06-SO₂-20, ДАХ-М-06-Cl₂-25,
 ДАХ-М-06-NO₂-10, ДАХ-М-06-НСl-30

- 1 - генератор ГДП-102 с источниками микропотока Н₂S, SO₂, Cl₂, NO₂;
- 2 - тройник (стеклянный или из нержавеющей стали);
- 3 - ротаметр;
- 4 - зажим;
- 5 - газоанализатор;
- 6 - трубка Ф-4Д 4x1,0 (длина 1,5 м);
- 7 - колпачок поверачный;
- 8 - трубка ПВХ 4x1,5;
- 9 - миллиамперметр;
- 10 - источник питания постоянного тока;
- 11 - вентиль точной регулировки;
- 12 - баллон с ПГС.

Расход ПГС через газоанализатор установить с помощью зажима таким образом, чтобы разность показаний расхода с генератора и ротаметра составляла:
 (0,35 ± 0,05) л/мин - для ДАХ-М-XX-Н₂S-40, ДАХ-М-XX-SO₂-20, ДАХ-М-XX-Cl₂-25, ДАХ-М-XX-НСl-30;
 (0,40 ± 0,05) л/мин - для ДАХ-М-XX-NO₂-10.

Рисунок А.2 - Схема проверки газоанализаторов ДАХ-М-XX-Н₂S-40, ДАХ-М-XX-SO₂-20,
 ДАХ-М-XX-Cl₂-25, ДАХ-М-XX-NO₂-10, ДАХ-М-XX-НСl-30 по ПГС

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

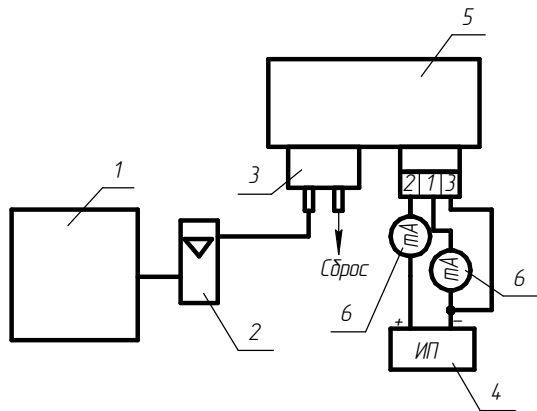
ИБЯЛ.4134.12.005 РЭ

Лист
64

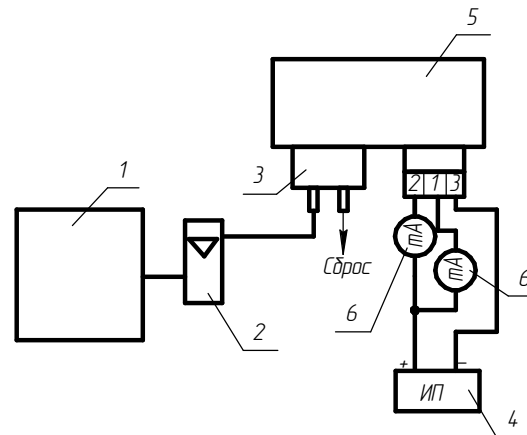
Копировал

Формат А3

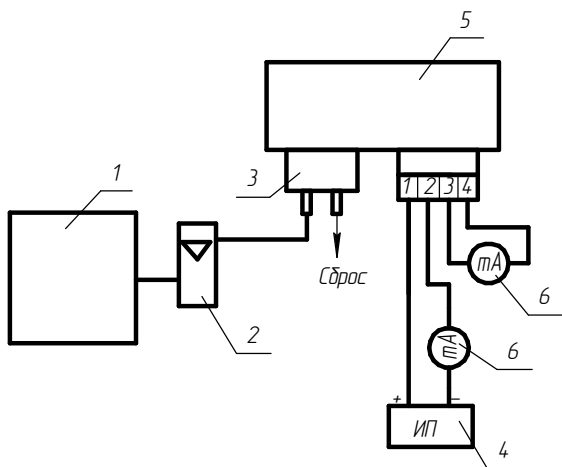
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



а) для газоанализаторов ДАХ-М-01-НСI-30;
ДАХ-М-02-НСI-30, ДАХ-М-03-НСI-30



б) для газоанализаторов ДАХ-М-04-НСI-30



в) для газоанализаторов ДАХ-М-05-НСI-30, ДАХ-М-06-НСI-30

- 1 – установка R2003/1 ИБЯЛ.4.1314.2.003 для получения ПГС состава НСI с воздухом;
- 2 – ротаметр;
- 3 – колпачок поверачный;
- 4 – источник питания постоянного тока;
- 5 – газоанализатор;
- 6 – миллиамперметр.

Газовые соединения выполнить трубкой Φ -4Д 4x1,0.

Рисунок А.3 – Схема поверки газоанализаторов ДАХ-М-ХХ-НСI по ПГС

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам инв. №	Инд. № подл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

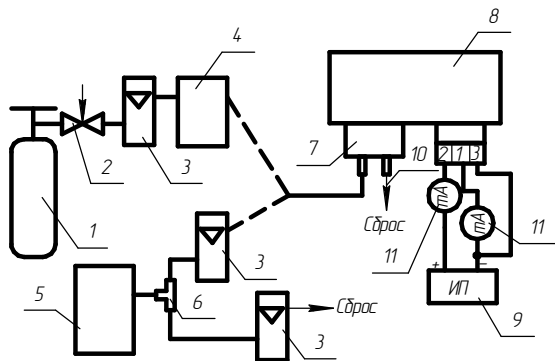
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИБЯЛ.4.134.12.005 РЭ

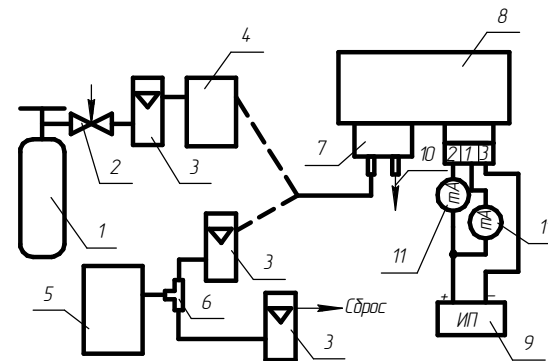
Лист
65

Копировал

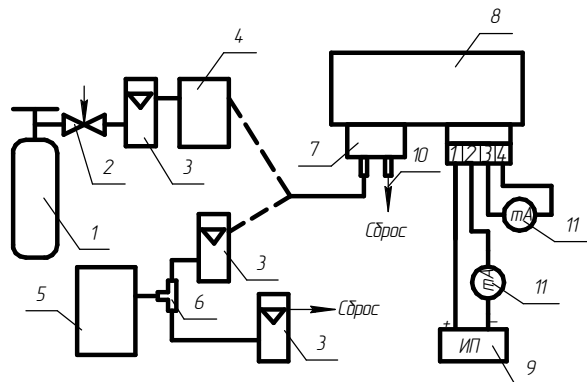
Формат А3



а) для газоанализаторов ДАХ-М-01- NH_3 -600, ДАХ-М-01- NH_3 -2000,
 ДАХ-М-02- NH_3 -600, ДАХ-М-02- NH_3 -2000,
 ДАХ-М-03- NH_3 -600, ДАХ-М-03- NH_3 -2000



б) для газоанализаторов ДАХ-М-04- NH_3 -600,
 ДАХ-М-04- NH_3 -2000



г) для газоанализаторов
 ДАХ-М-06- NH_3 -600, ДАХ-М-06- NH_3 -2000,
 ДАХ-М-05- NH_3 -600, ДАХ-М-06- NH_3 -2000

- 1 - баллон с ПГС;
- 2 - вентиль точной регулировки;
- 3 - ротаметр;
- 4 - увлажнительный сосуд ИБЯЛ.44.14.11.001;
- 5 - установка 368У0-R22 ИБЯЛ.106444.001
 (диапазон от 0 до 200 $\text{мг}/\text{м}^3$)
 или установка R2000 ИБЯЛ.106444.002
 (диапазон от 200 до 2000 $\text{мг}/\text{м}^3$);
- 6 - тройник (стеклянный или из нержавеющей стали);
- 7 - колпачок поверачный;
- 8 - газоанализатор;
- 9 - источник питания постоянного тока;
- 10 - трубка ПВХ 4x1,5;
- 11 - миллиамперметр.

Газовые соединения выполнить трубкой Φ -4Д 4x1,0 (длина 1,5 м).

Примечание - Допускается использовать в качестве сосуда для увлажнения любое другое приспособление, обеспечивающее увлажнение воздуха до $(65 \pm 15) \%$ при расходе $(0,40 \pm 0,05)$ л/мин.

Рисунок А.4 - Схема проверки газоанализаторов ДАХ-М-XX- NH_3 -600, ДАХ-М-XX- NH_3 -2000 по ПГС

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИБЯЛ.4134.12.005 РЭ

Лист
66

Копировал

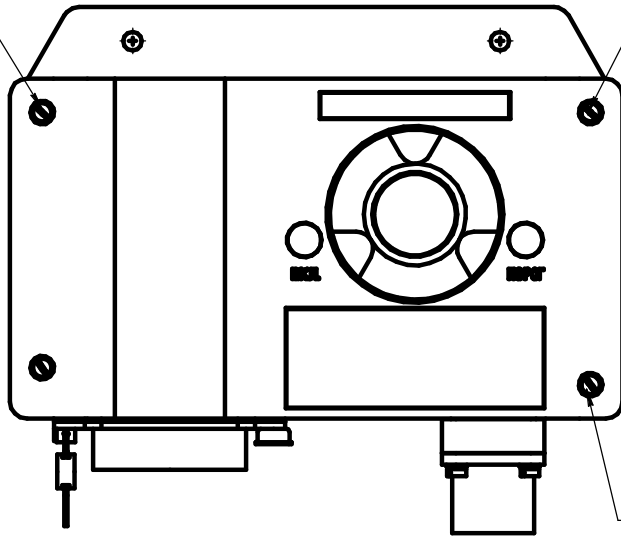
Формат А3

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. и №. Ид. № подл. Подп. и дата.

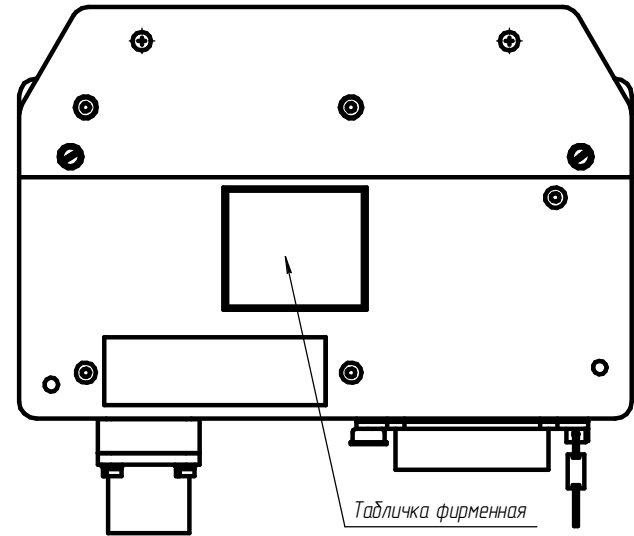
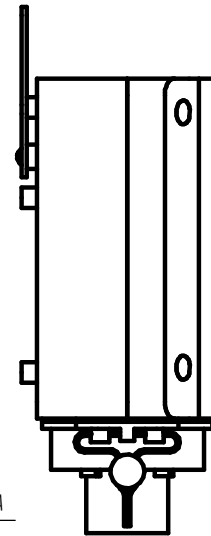
Приложение В
(обязательное)
Датчики-газоанализаторы ДАХ-М-01, ДАХ-М-02, ДАХ-М-03, ДАХ-М-04.
Чертеж средств взрывозащиты

Полиамид угленаполненный УПА-6/15
ТУ 2253-001-1807004 7-00

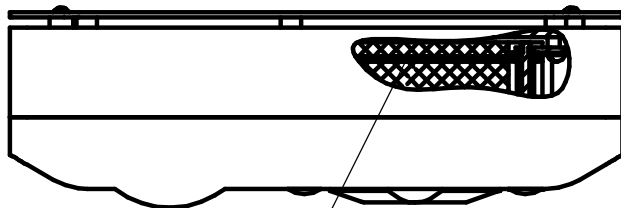
Замаска У-20А



Замаска У-20А

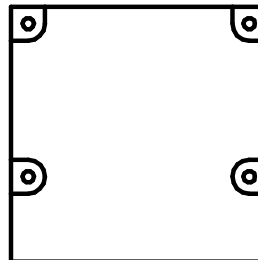


Табличка фирменная



Плата преобразователя питания
искробезопасного ИБЯЛ.687243.4.70

Плата преобразователя питания
искробезопасного ИБЯЛ.687243.4.70



1. Размеры для справок.
2. Для обеспечения искробезопасности цепей применена плата преобразователя питания искробезопасного.
3. Для заливки платы преобразователя питания искробезопасного применен компаунд ЭЛК-12 ТУ 2252-384-56897835-2005. В залитом слое трещины, раковины, воздушные пузырьки не допускаются. Минимальная толщина залитого слоя над элементами должна быть не менее 3 мм.
4. Защита от умышленного вскрытия обеспечивается за счет опломбирования крепежных винтов. Пломбирование производится ОТК предприятия-изготовителя замазкой У-20А ТУ 38 105357-85 по ГОСТ 13680-73.

Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Итого

ИБЯЛ.4.134.12.005 РЭ

Лист
76

Копировал

Формат А2

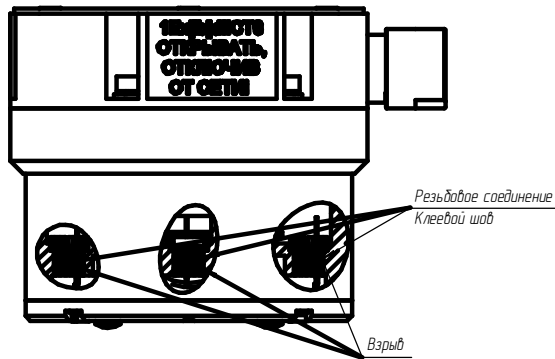
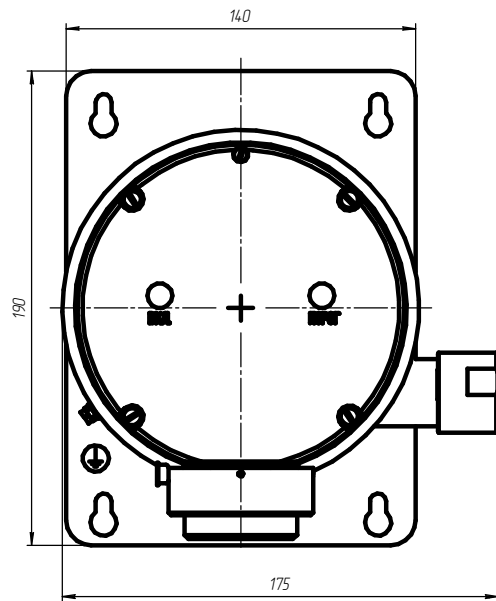
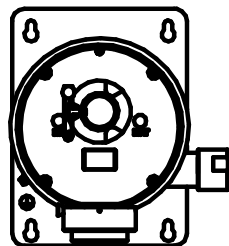


Рис. 2
Остальное – см. рис. 1



Цилиндрическое взрывонепроницаемое соединение

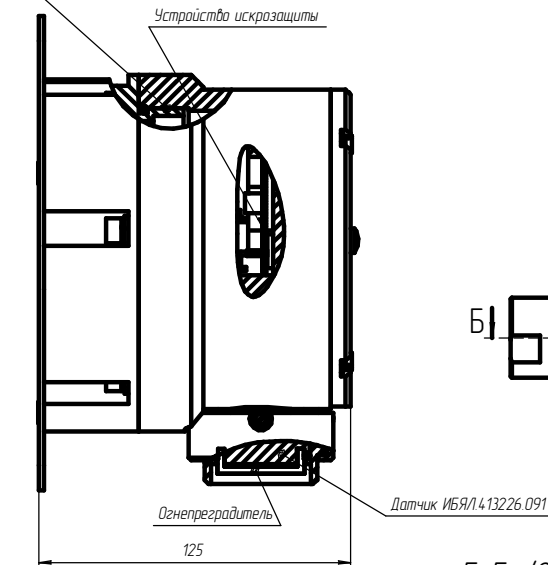
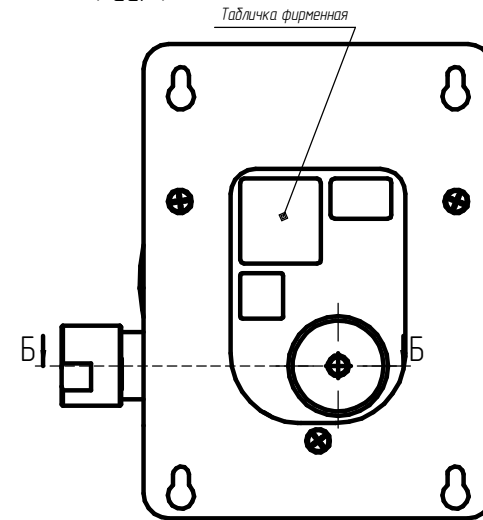
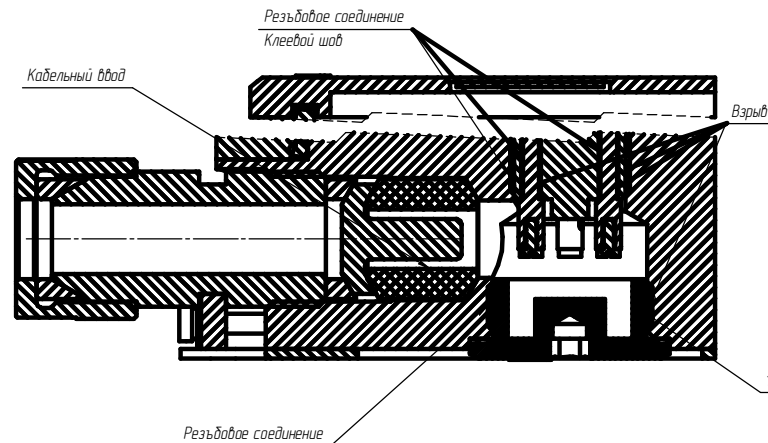


Рис. 1



Б-Б (2:1)



Обозначение	Рис.	Наименование
ИБЯЛ4.134.12.005-04	1	ДАХ-М-05
-05	2	ДАХ-М-06

1. Размеры для справок.
2. Взрывонепроницаемость оболочки датчика-газоанализатора ИБЯЛ4.134.12.005-04 (ИБЯЛ4.134.12.005-05) обеспечивается следующими соединениями:
 - взрывонепроницаемыми резьбовыми соединениями, выполненными по ГОСТ 9150-89, имеющими в зацеплении не менее пяти полных неповрежденных непрерывных ниток с шагом резьбы более 0,7 мм и осевой длиной резьбы более 8 мм. Все резьбовые соединения, кроме резьбового соединения 1, поставлены на клей К-400 ОСТ 4.ГО.029.204;
 - цилиндрическим взрывонепроницаемым соединением, длина щели 14 мм, максимальная ширина щели 0,144 мм.
3. Для обеспечения искробезопасности электрических цепей применено устройство искрозащиты.
4. Для заливки устройства искрозащиты применен клей-компаньд ЭЛК-12 ТУ 2252-384-56897835-2005.

Толщина слоя клея над максимально выступающими радиоэлементами устройства искрозащиты не менее 3 мм. В залитом слое трещины, воздушные пузырьки, раковины, отслоения клея от заливаемых элементов не допускаются.

5. Гидравлические испытания частей оболочки производятся давлением 1,5 МПа в течение 2 мин. Запекание стенок, капли, струйки воды на наружных поверхностях деталей, нарушение клеевых швов, заливки, остаточная деформация не допускаются.

6. Крепление частей взрывонепроницаемой оболочки производится шестью винтами диаметром М8 с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ S=6 мм ГОСТ 11738-89.

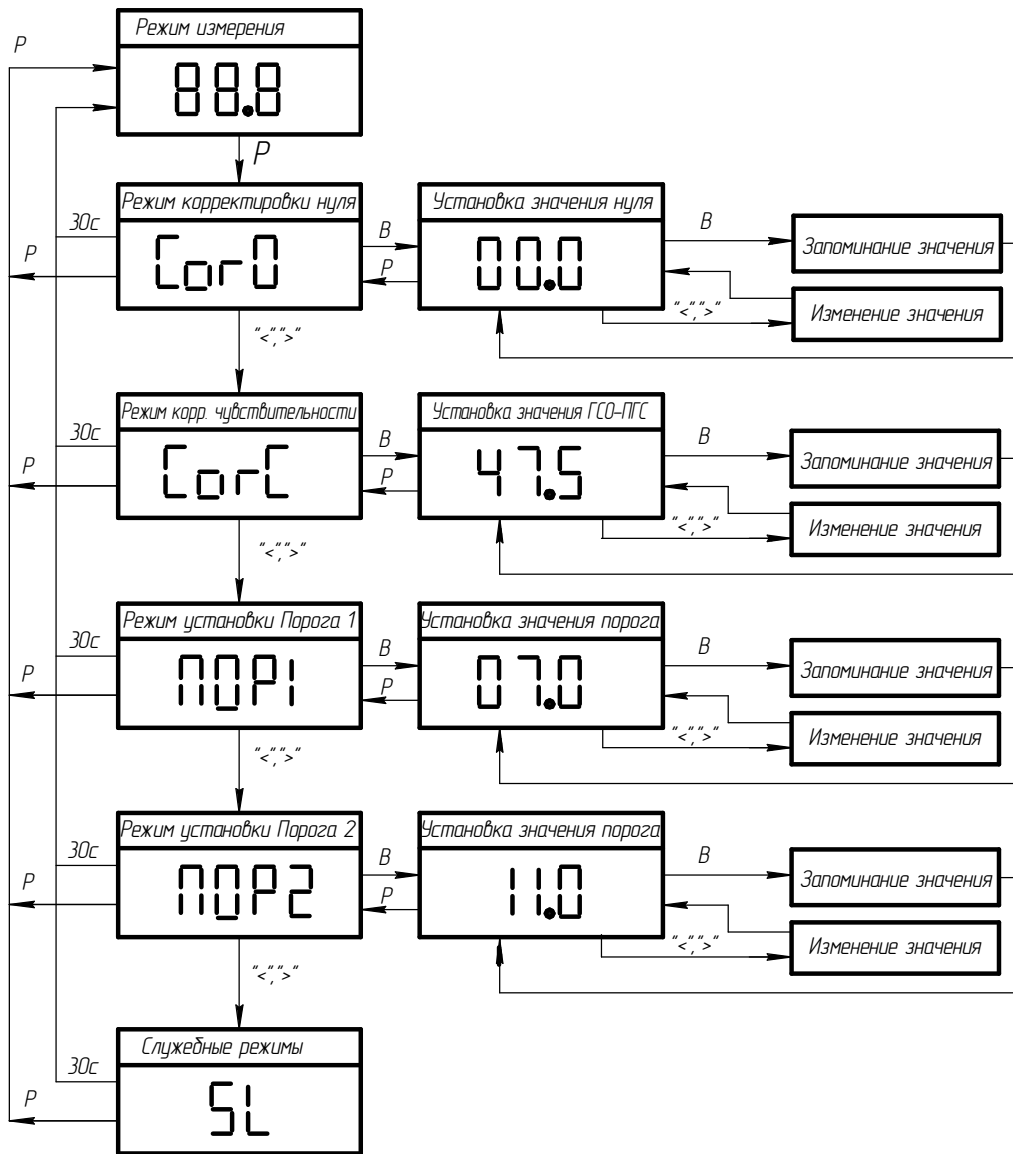
Головки винтов расположены в пазах крышки. Винты могут быть вывинчены только специальным инструментом с шестигранником.

7. Предотвращение вывинчивания втулки кабельного ввода производится винтом диаметром М4 с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ S=3 мм по ГОСТ 11738-89.

Головка винта расположена в пазах фланца втулки. Винт может быть вывинчен только специальным инструментом с шестигранником.

8. Прибор опломбирован замазкой уплотнительной Ч-20А ТУ 38 10535-85. На взрывонепроницаемой оболочке имеется маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р 51330-99 и предупредительная надпись.

Приложение Д
(справочное)
Датчики-газоанализаторы ДАХ-М-01, ДАХ-М-05.
Схема режимов работы



Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № подл. Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИБЯЛ.4134.12.005 РЭ

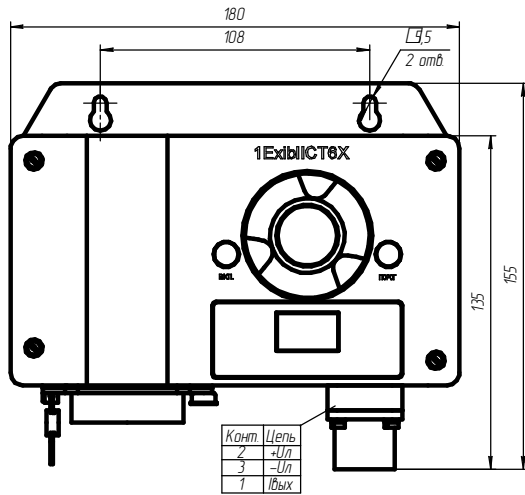
Лист

78

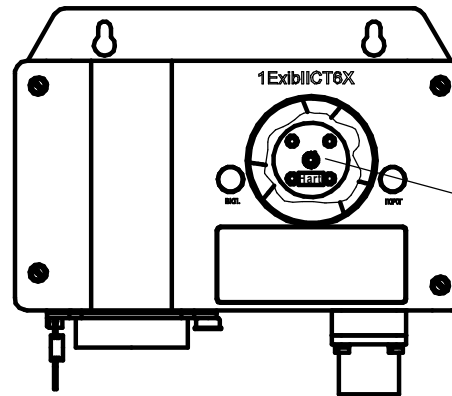
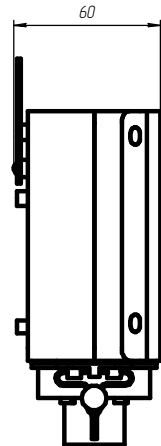
Копировал

Формат А3

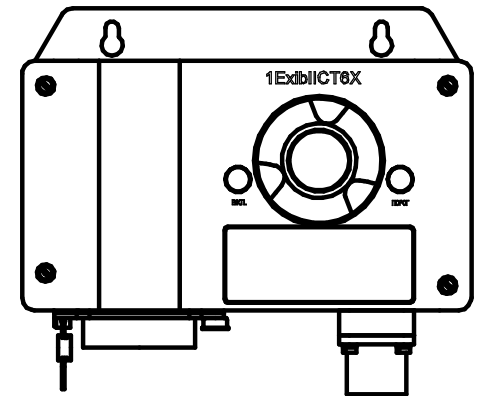
Приложение Ж
(справочное)
Датчики-газоанализаторы ДАХ-М. Монтажный чертеж



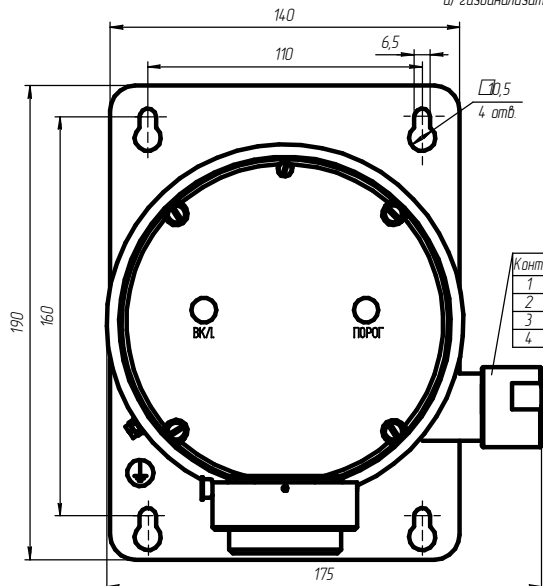
а) газоанализаторы ДАХ-М-01.



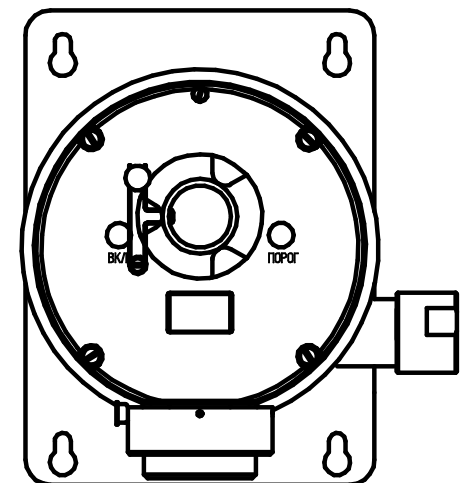
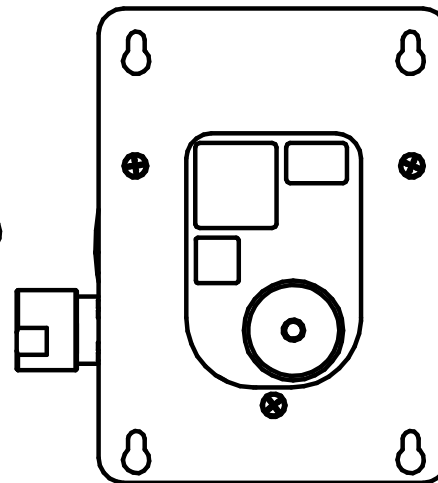
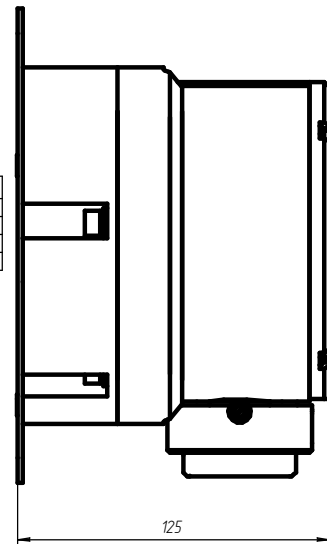
б) газоанализаторы ДАХ-М-02.



в) газоанализаторы ДАХ-М-03, ДАХ-М-04.



Конт.	Цель
1	+Ул
2	-Ул
3	+Вых
4	-Вых



д) газоанализаторы ДАХ-М-05.



г) газоанализаторы ДАХ-М-06.

1 Размеры для справок
2 При монтаже пользоваться ИБЯЛ.4.134.12.005 РЭ