
**ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ
ГПБ-IV4.2**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 7425—79

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам
24 октября 1979 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ГПБ-IV4.2 предназначены для непрерывного измерения концентрации паров бензина экстракционной марки А (гексановая фракция) в воздухе в составе приборов для автоматического контроля содержания бензина в шроте и сточных водах.

Газоанализаторы работают при температуре окружающего воздуха от 10°C до 35°C и относительной влажности окружающей среды не более 80% при температуре 35°C; атмосферное давление от 84 кПа до 105,5 кПа.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы газоанализатора основан на определении теплового эффекта сгорания паров бензина в воздухе на каталитически активной γ-окси алюминия измерительного элемента. Роль термометра сопротивления и нагревателя, обеспечивающего температуру каталитического горения, выполняет платиновая нить, уложенная на цилиндре из окиси алюминия, пропитанная хлористым палладием.

Газоанализатор является стационарным одноканальным однофункциональным, восстанавливаемым прибором непрерывного действия, состоящим из блока приемника, регистрирующего прибора, блока датчика и пробоподготовки.

Блок датчика и пробоподготовки состоит из смонтированных на одной панели блока пробоподготовки и блока датчика.

Блок приемника выполнен в виде отдельного прибора, предназначенного для монтажа на щите. На передней панели расположены органы управления и регулировки. Тумблер и сигнальная лампа «Сеть» предназначены для включения и индикации питания газоанализатора; тумблер и сигнальная лампа «Воздух» — для включения и индикации подачи воздуха на датчик в режиме проверки нуля.

Сигнальные лампы «Датчик» и «Термостат» горят постоянно при работе газоанализатора.

Переключателем «Сигн.» измерительный прибор включают на измерение унифицированного выходного сигнала. При включении переключателя «Терм.» контролируется ток моста термостата.

Переключатель «Полярность» используется для изменения полярности сигнала на входе регистрирующего прибора при корректировке нуля.

Отверстия в передней панели для установки нуля шкалы («О ГРУ-ВО»), «О ТОЧНО») и конца шкалы («КОНЕЦ») закрыты планкой, винт которой пломбируется с помощью чашки для пломбирования.

На задней стенке блока приемника расположены разъемы: «ДАТЧИК» — для приспособления кабеля, идущего к блоку датчика; «СЕТЬ» — для кабеля включения газоанализатора в электрическую сеть; «ПОТЕНЦИОМЕТР КСП2 ПИТАНИЕ» — для кабеля, подающего питание на регистрирующий прибор; «ПОТЕНЦИОМЕТР КСП2 СИГНАЛ» — для соединения блока приемника с регистрирующим прибором; «УНИФИЦИРОВАННЫЙ СИГНАЛ» — выход унифицированного сигнала газоанализатора.

На задней стенке расположена клемма для заземления корпуса блока приемника.

В качестве регистрирующего прибора использован самопишущий потенциометр КСП2-041.

На лицевой стороне панели блока пробоподготовки размещены: фильтр, трехходовой кран и штуцер «ВХОД ГАЗА» — для присоединения емкости с поперечной паровоздушной смесью гексана.

Манометр, расположенный на лицевой панели, позволяет контролировать давление сжатого воздуха, поступающего на эжектор. Ротаметр позволяет контролировать расход через датчик.

На задней панели блока пробоподготовки расположен химический фильтр ФХ-0,2, предназначенный для очистки воздуха от углеводородов в режиме калибровки нуля и перегрузки газоанализатора по концентрации.

На боковых сторонах блока пробоподготовки расположены штуцеры: «ВХОД ПРОБЫ» — для присоединения линии анализируемой смеси; «ВХОД ВОЗДУХА» — для присоединения линии сжатого воздуха; «СБРОС» — для присоединения линии сброса сжатого воздуха и анализируемой смеси. Штуцеры «ШТ-1», «ШТ-2», «ШТ-3» предназначены для соединения блока пробоподготовки с блоком датчика.

Блок датчика имеет взрывобезопасное исполнение с уровнем взрывозащиты и маркировкой «В2ТЗ», «В» по ПИВРЭ («Правила изготовления взрывозащищенного и рудничного электрооборудования»).

Взрывозащищенность блока датчика обеспечивается применением взрывонепроницаемой оболочки, в которой расположены термостатированный датчик, регулятор расхода и электропневматический преобразователь.

Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается применением щелевой взрывозащиты.

Взрывонепроницаемость ввода кабеля достигается путем уплотнения его эластичным резиновым кольцом и взрывозащиты по резьбе. Взрывозащита газового тракта в местах входа и выхода из оболочки обеспечивается сетчатыми огнепреграждающими устройствами, состоящими из трех слоев сетки А160 по ГОСТ 3187—76.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения концентрации паров бензина в воздухе в массовых долях 0—0,4 %.

Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности $\pm 10\%$.

Выходной сигнал — унифицированный 0—1 В.

Электрическое питание газоанализатора осуществляется переменным однофазным током напряжением 220 В при отклонении от — 15% до +10% и частотой 50 Гц при отклонении $\pm 1\%$.

Продолжительность прогрева газоанализатора не более 180 мин.

При концентрации гексановоздушной смеси более 0,4 об. % (по шкале газоанализатора) срабатывает световая сигнализация перегрузки по концентрации.

Вариация показаний газоанализатора не превышает 0,5 предела допускаемого значения основной приведенной погрешности.

Мощность, потребляемая газоанализатором, не более 100 В·А.

Производственные вибрации амплитудой 0,1 мм частотой 25 Гц.

Напряженность внешнего магнитного переменного поля от 0 до 400 А/м.

Напряженность внешнего переменного однородного электрического поля 10 кВ/м.

Расстояние между блоком датчика и блоком приемника не менее 150 м.

Датчики могут эксплуатироваться во взрывоопасных помещениях всех классов согласно классификации ПУЭ гл. VII—3, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси 1-й, 2-й категорий групп Т1, Т2, Т3, согласно классификации ПИВРЭ.

Габаритные размеры блоков газоанализатора, мм:

приемника 450×160×221;

датчика и пробоподготовки 720×295×420;

электронного самопишущего прибора 492×240×320.

Масса блоков газоанализатора, кг:

приемника 6;

датчика и пробоподготовки 29;

электронного самопишущего прибора 17.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки газоанализатора ГПБ-IV4.2 входят:

- 1) блок приемника;
- 2) блок датчика и пробоподготовки;
- 3) потенциометр самопишущий КСП2-041;
- 4) жгут;
- 5) кабели — 2 шт.;
- 6) комплект ЗИП;
- 7) ведомость эксплуатационных документов;
- 8) комплект эксплуатационных документов.

ПОВЕРКА

Газоанализаторы ГПБ-IV4.2 поверяют по методическим указаниям по поверке, входящем в комплект поставки.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Украинский республиканский центр стандартизации и метрологии.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.