

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы MICRO VAR 120

Назначение средства измерений

Газоанализаторы MICRO VAR 120 предназначены для непрерывного автоматического измерения объемной доли CO, O₂, CO₂, H₂S и дозврывоопасной концентрации горючих газов в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Принципы действия газоанализаторов:

- электрохимический - для измерения объемной доли CO, H₂S и O₂;
- оптический (ИК метод) - для измерения объемной доли CO₂;
- термодаталитический - для измерения дозврывоопасной концентрации горючих газов.

Газоанализаторы MICRO VAR 120 (далее - газоанализаторы) представляют собой стационарные автоматические многокомпонентные приборы непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы состоят из основного блока и двух датчиков OLCT 20(D).

Основной блок представляет собой металлический корпус, в котором установлены составные части газоанализатора:

- оптический датчик (CO₂) и электрохимические датчики (CO, O₂) размещенные в отдельном корпусе, на вход которого поступает анализируемый газ.
- регулятор давления;
- клапан для подачи калибровочного газа;
- преобразователь переменного тока напряжением (230 ± 23) в постоянный ток напряжением 24 В;
- микропроцессор.

На передней панели корпуса основного блока расположен дисплей с клавиатурой и порт для подключения персонального компьютера для считывания данных с прибора.

Датчики OLCT 20(D) (H₂S и горючие газы) подключаются к основному блоку по средством соединительного кабеля.

Газоанализаторы имеют следующие выходные сигналы: цифровые, аналоговые, RJ11.

Приборы снабжены устройствами сигнализации двух регулируемых порогов срабатывания с выдачей звуковой и световой сигнализации при достижении порогового значения.

Основной блок газоанализаторов имеет обыкновенное исполнение, датчики OLCT 20(D) - взрывозащищенное исполнение (маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р 51330: 1ExdIICT6).

Общий вид основного блока и датчиков OLCT 20(D) приведен на рис.1 и 2.

Газоанализаторы могут применяться для контроля сжатого воздуха.

Основной блок имеет защиту (замок) от проникновения во внутрь прибора.



Рис. 1. Общий вид основного блока



Рис. 2 Общий вид датчиков OLCT 20(D)

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение MicroVar 120, разработанное фирмой-изготовителем специально для решения задач измерения параметров воздуха.

- Программное обеспечение осуществляет функции:
- расчет содержания определяемых компонентов;
 - отображение результатов измерений на ЖК-дисплее основного блока;
 - передачу результатов измерений по интерфейсам RJ11;
 - контроль целостности программных кодов ПО, настроечных и калибровочных констант;
 - контроль общих неисправностей (связь, конфигурация);
 - контроль архивации измерений;
 - контроль внешней связи.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
MicroVar 120	V 4.70 B06	4.70	42c6f	AL12

Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент	Диапазоны измерений		Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальная цена единицы наименьшего разряда дисплея, ppm
	массовой концентрации, мг/м ³	Объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	приведенной γ , % (абсолютной Δ , % НКПР)	относительной δ , %	
Оксид углерода (CO)	0 – 20 св. 20 – 120	0 – 20 св. 20 – 100	± 15 -	- ± 15	0,1 ppm
Кислород (O ₂)	-	(0 – 5) % (об.) св. (5 – 25)% (об.)	± 5 -	- ± 5	0,1 % (об.)
Диоксид углерода (CO ₂)	-	0 – 500 св. 500 – 3000	± 15 -	- ± 15	1 ppm
Сероводород (H ₂ S)	0 – 10 св. 10 – 40	0 – 7 св. 7 – 30	± 15 -	- ± 15	0,1 ppm
Горючие газы ¹⁾	-	(0 – 50)% НКПР ²⁾	± 5 % НКПР	-	0,1 % НКПР

Примечания:

1 Пересчет показаний, получаемых в единицах объемной доли, млн⁻¹, в единицы массовой концентрации, мг/м³, проводят путем умножения на коэффициент, равный для CO - 1,165, для H₂S - 1,42 (при условиях 20 °С и 760 мм рт.ст.).

2¹⁾ Поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (CH₄), пропан (C₃H₈), бутан (C₄H₁₀), пентан (C₅H₁₂), гексан (C₆H₁₄), водород (H₂), ацетилен (C₂H₂), этилен (C₂H₄). Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности по каналу измерений горючих газов нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.

3²⁾ Значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.

4. Измерение по каналу CO проводится при отсутствии сероводорода.

2) Время установления показаний, T_{0,9}, с, не более: 40.

3) Предел допускаемой вариации показаний: 0,5, в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

4) Предел допускаемого изменения выходного сигнала за 24 ч непрерывной работы: 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

5) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий эксплуатации на каждые 10 °С от нормальных условий: $\pm 0,5$, в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

6) Суммарная дополнительная погрешность от влияния содержания неизмеряемых компонентов в анализируемой среде: не более 1,0, в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

7) Время прогрева, ч, не более: 2;

8) Время установления показаний, T_{90} , с, не более: 120;

9) Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В, частотой (50 ± 1) Гц или постоянного тока напряжением 24 В.

10) Потребляемая мощность, В·А, не более: 100.

11) Габаритные размеры и масса.

Габаритные размеры основного блок, мм, не более:

- высота 600

- ширина 400

- длина 250

Масса основного блока, кг, не более 17,5

Габаритные размеры датчика OLCT-20(D) (H_2S), мм, не более:

- диаметр 60

- длина 120

Масса датчика OLCT-20(D) (H_2S), кг, не более 0,8

Габаритные размеры датчика OLCT-20(D) (горючие газы):

- диаметр 60

- длина 120

Масса OLCT-20(D) (горючие газы), кг, не более 0,8

12) Полный средний срок службы:

основной блок: 10 лет;

электрохимические датчики (CO , O_2): 2 года;

датчик OLCT-20(D) (H_2S): 4 года;

датчик OLCT-20(D) (горючие газы): 3 года.

13) Средняя наработка на отказ: 24000 ч (при доверительной вероятности $P=0,95$).

14) Условия эксплуатации:

Основной блок:

- диапазон температуры окружающего воздуха: от 10 °С до 35 °С;

- относительная влажность окружающего воздуха: от 15 до 90 % при температуре 25 °С (без конденсации влаги);

- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (630 - 820 мм рт.ст.).

Датчики OLCT-20(D) (горючие газы):

- диапазон температуры окружающего воздуха: от минус 50 °С до 70 °С;

- относительная влажность окружающего воздуха: от 10 до 95 %.

Датчики OLCT-20(D) (H_2S):

- диапазон температуры окружающего воздуха: от минус 40 °С до 50 °С;

- относительная влажность окружающего воздуха: от 10 до 90 %.

15) Параметры анализируемого газа на входе в газоанализатор:

- диапазон температур

основной блок: от 5 °С до 40 °С;

датчики OLCT-20(D): от 5 °С до 40 °С;

- содержание неизмеряемых компонентов – не более ПДК воздуха рабочей зоны.

Знак утверждения типа

Знак утверждения наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на боковую панель основного блока газоанализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки газоанализаторов входят:

- основной блок, шт.

1;

- датчик OLCT-20 (H_2S)*, шт.

1;

- датчик OLCST-20 (горючие газа)*, шт. 1;
 - руководство по эксплуатации, экз. 1;
 - методика поверки МП-242-1309-2012, экз. 1.
- Примечание: *Поставляется по запросу.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1309-2012 «Газоанализаторы MICRO VAR 120. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 6 апреля 2012 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава: газовые смеси CO/N₂, O₂/N₂, CO₂/N₂, CH₄/N₂, H₂S/N₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Газоанализаторы MICRO VAR 120. Руководство по эксплуатации» РЭ, 2010 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализатору MICRO VAR 120

- 1 ГОСТ 8.578-2008 ГЦИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 2 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 3 Техническая документация компании ASCO Instruments, Франция.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по обеспечению безопасности и охраны труда

Изготовитель

Компания ASCO Instruments, Франция.

Адрес изготовителя: ASCO INSTRUMENTS, 2 Place des 10 Toises, 78117 CHATEAUFORT, France.

Заявитель

Тимано-Печорский филиал французского акционерного общества

«Тоталь Разведка Разработка Россия»

Место нахождения: 166000, РФ, Архангельская область, Ненецкий АО, г. Нарьян-Мар, ул.Смидовича, д.20,

адрес исполнительного органа: Россия, 125047, г. Москва, ул.1-я Тверская-Ямская, 21

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,

190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19, тел. (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, электронная почта: info@vniim.ru, аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

« ____ » _____ 2012 г.