

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» ноября 2020 г. № 1889

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы «ХОББИТ-Т»

Назначение средства измерений

Газоанализаторы «ХОББИТ-Т» предназначены для измерения концентрации токсичных газов: оксида углерода, сероводорода, диоксида серы, хлора, фтористого водорода, аммиака; горючих газов: водорода и оксида углерода; суммы горючих газов с градуировкой по одному из газов: метану, пропану, гексану, водороду или оксиду углерода, а также диоксида углерода, кислорода и сигнализации о выходе концентрации за установленные пороговые значения их содержания в воздухе рабочей зоны и в газовых средах при различных технологических процессах, в том числе в системах противоаварийной защиты.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении тока, возникающего при взаимодействии газов с чувствительным элементом (сенсором) газоанализаторов, и пропорционального содержанию определяемого компонента в воздухе.

Газоанализаторы выпускаются в следующих модификациях: стационарные и переносные, обычного исполнения и взрывозащищенного. Стационарные газоанализаторы могут иметь до 16 каналов измерения, переносные газоанализаторы – до 5 каналов включительно.

Газоанализаторы состоят из блоков датчиков, блока индикации и блока коммутации (только в стационарном исполнении для управления внешними исполнительными устройствами), электрически связанных между собой. Для измерения концентрации токсичных газов и кислорода в блоках датчиков используются электрохимические сенсоры; для измерения содержания горючих газов и суммы горючих газов – термокatalитические сенсоры, для измерения содержания диоксида углерода – оптические сенсоры. Газоанализаторы взрывозащищенного исполнения применяются с датчиками типа «ХОББИТ-ТВ».

Блок индикации газоанализаторов стационарного исполнения может иметь цифровой индикатор, кодовый выход на компьютер, токовый выход 0 – 5 мА (4 – 20 мА) на каждый канал измерения, визуальную и звуковую сигнализацию срабатывания пороговых устройств и выдачи сигналов управления на внешние исполнительные устройства, сигнализацию перегрузки сенсоров, визуальную и звуковую сигнализацию нарушения связи стационарного блока индикации с блоками датчиков.

Блок индикации газоанализаторов переносного исполнения имеет цифровой индикатор, визуальную и звуковую сигнализацию срабатывания пороговых устройств.

Блоки датчиков газоанализаторов опломбированы невосстанавливаемой наклейкой, закрывающей один из винтов на корпусе блока датчика. Внешний вид блоков датчиков и схема их пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1 и 2.

Блоки индикации переносных газоанализаторов опломбированы невосстанавливаемой наклейкой, закрывающей стык задней панели с боковой. Внешний вид блоков индикации переносных газоанализаторов, схема их пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки приведены на рисунке 3.

Блоки индикации стационарных газоанализаторов опломбированы невосстанавливаемой наклейкой, закрывающей стык лицевой панели с боковой, и пломбой в чашку. Внешний вид блоков индикации стационарных газоанализаторов, схема их пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки приведены на рисунке 4.

Блоки индикации малогабаритных стационарных газоанализаторов опломбированы невосстанавливаемой наклейкой, закрывающей стык боковой панели с задней. Внешний вид блоков индикации малогабаритных стационарных газоанализаторов, схема их пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки приведены на рисунках 5 и 7.

Блоки коммутации опломбированы невосстанавливаемой наклейкой, закрывающей стык боковой панели с задней. Внешний вид блоков коммутации и схема их пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 6 и 7.

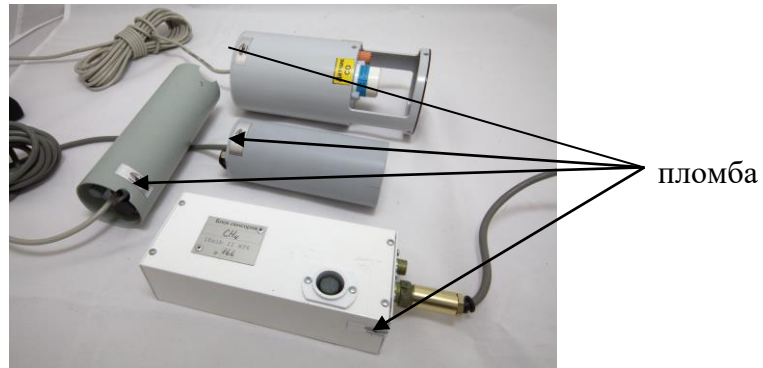


Рисунок 1 – Общий вид блоков датчиков переносных газоанализаторов, схема пломбировки от несанкционированного доступа



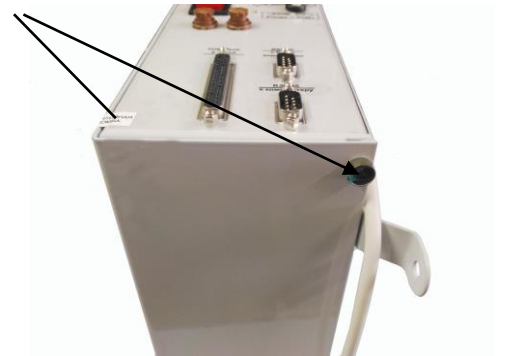
Рисунок 2 – Общий вид блоков датчиков стационарных газоанализаторов, схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3 – Общий вид блоков индикации переносных газоанализаторов, схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки



пломбы



место
нанесения
знака поверки

Рисунок 4 – Общий вид блока индикации стационарных газоанализаторов, схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки



Рисунок 5 – Общий вид блока индикации малогабаритных стационарных газоанализаторов



Рисунок 6 – Общий вид блоков коммутации

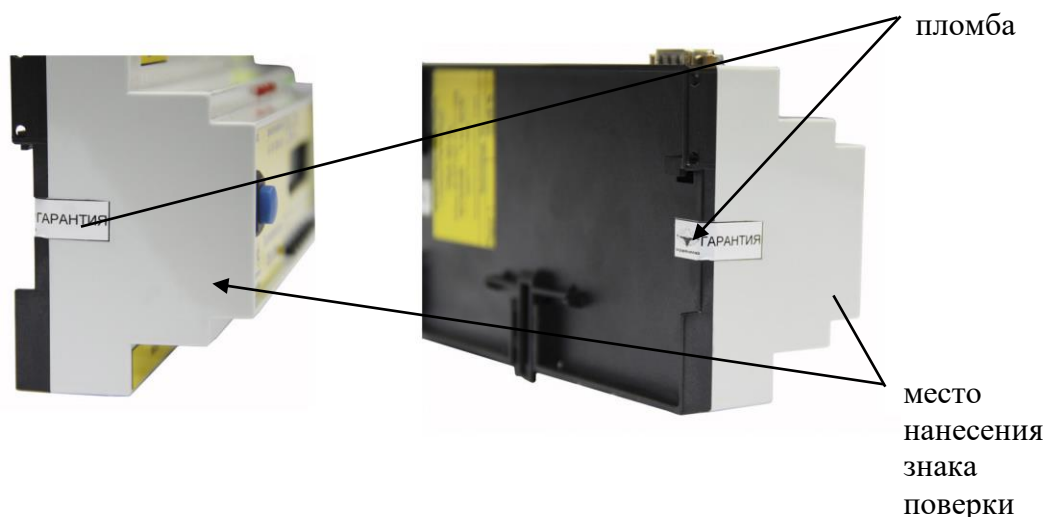


Рисунок 7 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа блоков индикации малогабаритных стационарных газоанализаторов и блоков коммутации, место нанесения знака поверки на блоки индикации малогабаритных стационарных газоанализаторов

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение ПО «ХОББИТ-Т».

Уровень защиты программного обеспечения «ХОББИТ-Т» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню: «Средний» по Р 50.2.077-2014 - для встроенного программного обеспечения.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|----------------------------|
| 1 | 2 |
| Идентификационное наименование ПО | Plow_max_04 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 40 16 00 02 40 16 12 01 |
| Цифровой идентификатор | 8BFD F4F9 |
| Идентификационное наименование ПО | Plate_5_canal_00 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 50 06 40 02 |
| Цифровой идентификатор | 29F3 |
| Идентификационное наименование ПО | Centr16k_08 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 01 02 02 11 06 04 |
| Цифровой идентификатор | F445 F290 75A0 |
| Идентификационное наименование ПО | Centr2k_12 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 01 02 02 11 06 04 |
| Цифровой идентификатор | F445 F290 75A0 |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 |
|---|-------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | Centr_xobbit_new_12 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 01 02 02 11 06 04 |
| Цифровой идентификатор | F445 F290 75A0 |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Определя- емый компонент | Диапазон измерения | Время установления показаний T _{0,9} , с, не более | Пределы допускаемой основной погрешности измерений | |
|--|---------------------------------|---|---|-------------------------------|
| | | | относительной, % | абсолютной, % |
| CO | от 20 до 120 мг/м ³ | 120 | ±25 | - |
| H ₂ S | от 5 до 30 мг/м ³ | 120 | ±25 | - |
| SO ₂ | от 10 до 100 мг/м ³ | 120 | ±25 | - |
| Cl ₂ | от 1,0 до 25 мг/м ³ | 30 | ±25 | - |
| HF | от 0,5 до 3,0 мг/м ³ | 300 | ±25 | - |
| NH ₃ | от 20 до 600 мг/м ³ | 120 | ±25 | - |
| CO ₂ | от 0,1 до 5,0 об.% | 120 | ±25 | - |
| O ₂ | от 1,0 до 30 об.% | 20 | - | ±(0,05 C _{изм} +0,2) |
| H ₂ | от 0,20 до 2,00 об.% | 20 | ±25 | - |
| CO | от 0,55 до 5,45 об.% | 20 | ±25 | - |
| Сумма горючих газов с градуировкой по: | | | | |
| CH ₄ | от 0,22 до 2,20 об.% | 20 | ±25 | - |
| C ₃ H ₈ | от 0,09 до 0,85 об.% | 20 | ±25 | - |
| C ₆ H ₁₄ | от 1,8 до 17,5 мг/л | 20 | ±25 | - |
| H ₂ | от 0,20 до 2,00 об.% | 20 | ±25 | - |
| CO | от 0,55 до 5,45 об.% | 20 | ±25 | - |

Таблица 3 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | |
|--|-----------------|-------------------|
| | пере- носные | стацио- нарные |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, доля от предела основной погрешности, не более | 0,5 | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от взаимного влияния не измеряемых компонентов, доля от предела основной погрешности, не более | 1,5 | |
| Вариация показаний, доля от предела основной погрешности, не более | 0,5 | |
| Изменение выходного сигнала за 24 часа работы переносных газоанализаторов, доля от предела основной погрешности, не более | 0,5 | |
| Изменение выходного сигнала за 14 суток работы стационарных газоанализаторов, доля от предела основной погрешности, не более | 0,5 | |

Таблица 4 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | |
|---|-------------------------|--|
| | переносные | стационарные |
| Время прогрева, мин, не более | 15 | |
| Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – напряжение постоянного тока, В | — — от 3,6 до 8,4 | от 198 до 242 от 49 до 51 от 15 до 24 |
| Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более | 2,4 | — |
| Максимальная потребляемая мощность, В·А, не более | — | 160 |
| Потребляемая мощность в пересчете на один канал, Вт, не более | 0,8 | — |
| Потребляемая мощность в пересчете на один канал, В·А, не более | — | 10 |
| Габаритные размеры блока индикации, мм, не более – высота – ширина – длина | 30 150 80 | 120 260 240 |
| Габаритные размеры блока датчиков, мм, не более – высота – ширина – длина | | 250 100 80 |
| Габаритные размеры блока коммутации, мм, не более – высота – ширина – длина | — — — | 120 315 175 |
| Масса блока индикации, кг, не более | 0,25 | 3,5 |
| Масса блока датчиков, кг, не более | 0,7 | |
| Масса блока коммутации, кг, не более | — | 3,5 |
| Среднее время наработки на отказ, ч, не менее | 15000 | |
| Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С: – для каналов измерения HF – для каналов измерения остальных газов – для блока индикации с ЖКИ – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа | | от -10 до +50 от -40 до +50 от -20 до +50 до 95 от 84,0 до 106,7 |
| Маркировка взрывозащиты датчиков типа «ХОББИТ-ТВ»: – без термokatалитических первичных преобразователей – с термokatалитическим первичным преобразователем | | 1ExibIIBT6X 1ExibdIIBT6X |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на лицевую панель блока индикации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|---|----------------------------------|
| 1. Газоанализатор в составе: – блок датчиков* – блок индикации – блок коммутации** | | 1 – 16 шт. 1 шт. 0 – 5 шт. |
| 2. Кабель соединительный*** | | 1 – 16 шт. |
| 3. Зарядное устройство**** | | 1 шт. |
| 4. Компакт-диск с программой связи с ПК | | 1 шт. |
| 5. Адаптер***** | | 1 шт. |
| 6. Руководство по эксплуатации | ЛШНОГ.413411.010РЭ | 1 экз. |
| 7. Методика поверки | 436-076-2012МП с изменениями № 1, 2, 3 | 1 экз. |
| <p>Примечания:</p> <p>1)* – Количество блоков датчиков стационарного исполнения и удлинительных кабелей к ним поставляются в соответствии с заказом;</p> <p>2)** – Только в стационарном исполнении;</p> <p>3) *** – Длина кабеля – согласно проектной документации;</p> <p>4) **** – Только в переносном исполнении;</p> <p>5)***** – Поставляется по заказу.</p> | | |

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 436-076-2012МП с изменением № 3 «Газоанализаторы «ХОББИТ-Т». Методика поверки», утвержденным ФБУ «Тест-С.-Петербург» 30.01.2020 г.

Основные средства поверки:

– поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 с изменениями №№ 1-9, регистрационные №№ 10530-2014 (O₂+N₂, CO₂+N₂, CO+N₂, CO+air, CH₄+air), 10531-2014 (O₂+N₂, H₂+air), 10532-2014 (O₂+N₂, CO₂+N₂, CH₄+air, H₂+air), 10537-2014 (SO₂+N₂, H₂S+N₂), 10543-2014 (C₃H₈+air), 10544-2014 (C₃H₈+air, C₆H₁₄+N₂), 10546-2014 (NO₂+N₂, NH₃+N₂);

– генератор-разбавитель ГС-2000 - рабочий эталон 1-го разряда (регистрационный №58834-14);

– генератор хлора ГХ-120-3, (регистрационный №16543-06);

– рабочий эталон 1-го разряда - генератор ПГС модульный «Инфан ЭХГР-НФ», (регистрационный №46548-11);

– ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, (регистрационный №59872-15);

– секундомер СОПр-2а, (регистрационный №11519-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки при первичной поверке наносится на паспорт, при периодической - на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам «ХОББИТ-Т»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии №2664 от 14.12.2018 г. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ТУ 4215-010-46919435-99 (ЛШЮГ.413411.010) Газоанализатор «ХОББИТ-Т». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИнформАналитика»

(ООО «ИнформАналитика»)

ИНН 7802105787

Юридический адрес: 194017, г. С.-Петербург, ул. Гданьская, д. 18, корп. 1, лит. Б

Телефон: 8 (812) 552-2942

Факс: 8 (812) 552-9831

Web-сайт: <http://www.infogas.ru>

E-mail: mail@infogas.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

(ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75

Факс: 8 (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311484 от 03.02.2016 г.