

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1365 от 19.06.2017 г.)

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 – термокаталитические 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 сигнализации 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 сигнализации 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.

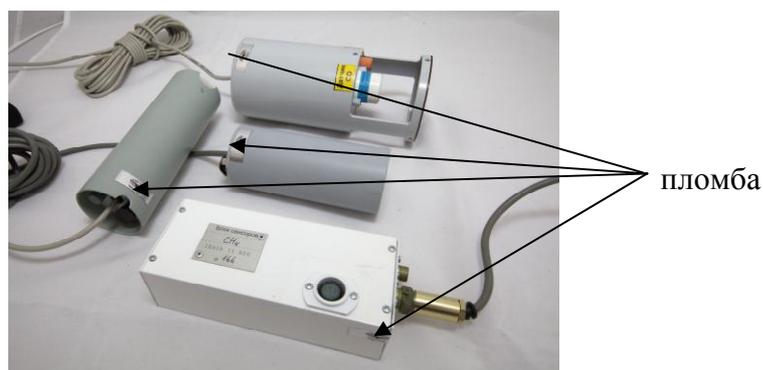


Рисунок 1 – Общий вид блоков датчиков переносных газоанализаторов, схема пломбировки от несанкционированного доступа



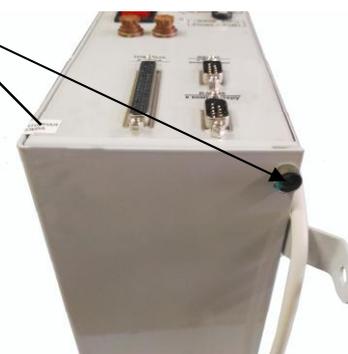
Рисунок 2 – Общий вид блоков датчиков стационарных газоанализаторов, схема пломбировки от несанкционированного доступа



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

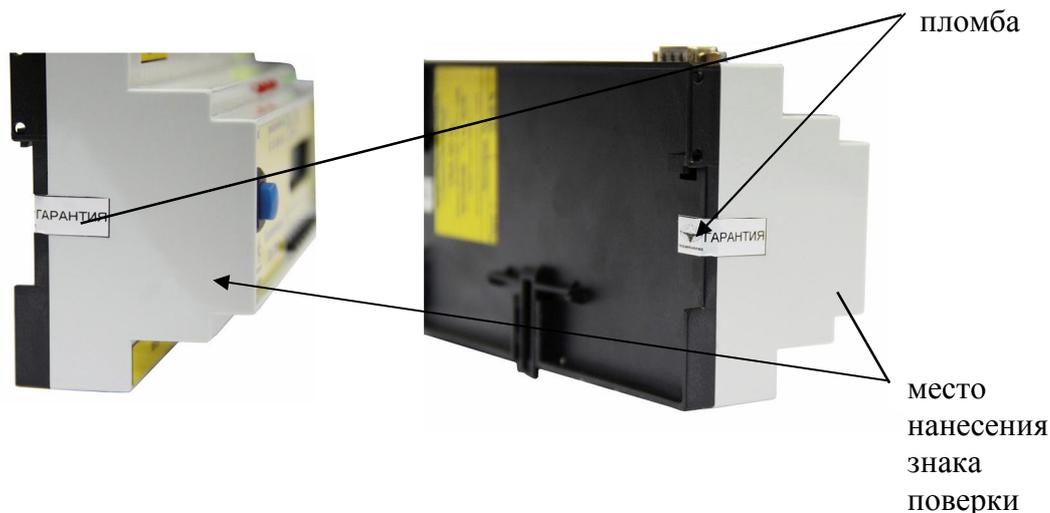


Рисунок 7 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа блоков индикации малогабаритных стационарных газоанализаторов и блоков коммутации, место нанесения знака поверки на блоки индикации малогабаритных стационарных газоанализаторов

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

Продолжение таблицы 1

1	2
Цифровой идентификатор	F445 F290 75A0
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

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

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	переносные	стационарные
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	220±22 50 ± 1 от 15 до 24
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	2,4	—
Максимальная потребляемая мощность, ВА, 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 НФ – 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		1ExibIIВТ6Х 1ExibdIIВТ6Х

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

1 Газоанализатор в составе:	
– блок датчиков*	1 – 16 шт.
– блок индикации	1 шт.
– блок коммутации**	0 – 5 шт.
2 Кабель соединительный***	1 – 16 шт.
3 Зарядное устройство****	1 шт.
4 Компакт-диск с программой связи с ПК	2 шт.
5 Адаптер *****	1 шт.
6 Руководство по эксплуатации	1 экз.
7 Методика поверки	1 экз.
Примечания: 1)* – Количество блоков датчиков стационарного исполнения и удлинительных кабелей к ним поставляются в соответствии с заказом; 2)** – Только в стационарном исполнении; 3) *** – Длина кабеля – согласно проектной документации; 4) **** – Только в переносном исполнении; 5) ***** – Поставляется по заказу.	

Поверка

осуществляется по документу 436-076-2012 МП (с изменениями №1 и №2) «Газоанализаторы «ХОББИТ-Т». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Тест-С.-Петербург» 10.04.2017 г.

Основные средства поверки:

– газовые смеси (ГСО-ПГС) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 с изменениями №№ 1-9, Госреестр №№ 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);

– рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 генератор-разбавитель ГС-2000 (регистрационный №58834-14);

– рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 генератор хлора ГХ-120-3, (регистрационный №16543-06);

– рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 генератор ПГС модульный «Инфан ЭХГР-НФ», (регистрационный №46548-11);

– ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, ВПИ 0,063 м³/час, ПГ ±4 %;

– секундомер «Агат», 30 мин, ПГ ±1 с.

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»

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых 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

Почтовый адрес: 194223, а/я 4

Тел.: (812) 552-2942

Факс: (812) 552-9831

Адрес в Интернет: <http://www.infogas.ru>

E-mail: mail@infogas.ru

Испытательный центр

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

(ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

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

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 15.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.