

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1570 от 17.10.2016 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 подразделяются на стационарные и переносные, обычного исполнения и взрывозащищенного. Стационарные газоанализаторы могут иметь до 16 каналов измерения, переносные газоанализаторы - до 5 каналов.

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 комплектуются датчиками «ХОББИТ-ТВ» с блоком искрозащиты.

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.

Общий вид блоков датчиков приведен на рисунке 1 и 2. Общий вид блоков индикации газоанализаторов приведен на рисунках 3, 4 и 5. Общий вид блока коммутации приведен на рисунке 6. Блоки датчиков газоанализаторов опломбированы невосстанавливаемой наклейкой, закрывающей один из винтов на корпусе блока датчика. Блоки индикации газоанализаторов опломбированы невосстанавливаемой наклейкой, закрывающей стык лицевой панели с боковой.



Рисунок 1 - Общий вид блоков датчиков переносных газоанализаторов



Рисунок 2 - Общий вид блоков датчиков стационарных газоанализаторов



Рисунок 3 - Общий вид блоков индикации переносных газоанализаторов



Рисунок 4 - Общий вид блока индикации стационарных газоанализаторов



Рисунок 5 - Общий вид блока индикации малогабаритных стационарных газоанализаторов



Рисунок 6 - Блоки коммутации

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	Plow_max_04
Номер версии (идентификационный номер) ПО	40 16 00 02
Цифровой идентификатор	8BFD
Идентификационное наименование ПО	Plow_max04
Номер версии (идентификационный номер) ПО	40 16 12 01
Цифровой идентификатор	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
Цифровой идентификатор	F445
Идентификационное наименование ПО	Centr16k_08

Продолжение таблицы 1

1	2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	02 11
Цифровой идентификатор	F290
Идентификационное наименование ПО	Centr16k_08
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06 04
Цифровой идентификатор	75A0
Идентификационное наименование ПО	Centr2k_12
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01 02
Цифровой идентификатор	F445
Идентификационное наименование ПО	Centr2k_12
Номер версии (идентификационный номер) ПО	02 11
Цифровой идентификатор	F290
Идентификационное наименование ПО	Centr2k_12
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06 04
Цифровой идентификатор	75A0
Идентификационное наименование ПО	Centr_xobbit_new_12
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01 02
Цифровой идентификатор	F445
Идентификационное наименование ПО	Centr_xobbit_new_12
Номер версии (идентификационный номер) ПО	02 11
Цифровой идентификатор	F290
Идентификационное наименование ПО	Centr_xobbit_new_12
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06 04
Цифровой идентификатор	75A0

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности измерений и время установления показаний

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более	Пределы допускаемой основной погрешности	
			относительной, %	абсолютной, %
СО	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	-

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более	Пределы допускаемой основной погрешности	
			относительной, %	абсолютной, %
O ₂	От 1,0 до 30 об. %	20	-	$\pm(0,05 C_{изм} + 0,2)$
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	-

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, доля от предела основной погрешности, не более:

– от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С	0,5
– от взаимного влияния неизмеряемых компонентов	1,5
Вариация показаний, доля от предела основной погрешности, не более	0,5
Время прогрева, мин, не более	15
Изменение выходного сигнала за 24 часа работы переносных газоанализаторов, доля от предела основной погрешности, не более	0,5
Изменение выходного сигнала за 14 суток стационарных газоанализаторов, доля от предела основной погрешности, не более	0,5
Масса, кг, не более	
– блока индикации (стационарный)	3,5
– блока индикации (переносной)	0,25
– блока датчиков	0,7
– блока коммутации	3,5
Габаритные размеры, мм, не более:	
– блока индикации (стационарный)	260´ 240´ 120
– блока индикации (переносной)	150´ 80´ 30
– блока датчиков	100´ 80´ 250
– блока коммутации	315´ 175´ 120
Напряжение питания, В:	
– переносных газоанализаторов (постоянное)	от 3,6 до 8,4
– стационарных газоанализаторов (переменное частотой (50±1) Гц)	220±22
(или постоянное)	от 15 до 24
Максимальная потребляемая мощность:	
– переносных газоанализаторов, Вт, не более	2,4
– стационарных газоанализаторов, В·А, не более	160

Потребляемая мощность в пересчете на один канал:

- переносных газоанализаторов, Вт, не более 0,8
- стационарных газоанализаторов, В·А, не более 10
- Среднее время наработки на отказ, ч, не менее 15000

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды
- для каналов измерения HF, °С от - 10 до + 50
- для каналов измерения остальных газов, °С от - 40 до + 50
- для блока индикации с ЖКИ, °С от - 20 до + 50
- относительная влажность при температуре 30 °С, % до 95
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3

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	1 шт.
5. Адаптер *****	1 шт.
6. Руководство по эксплуатации	1 экз.
7. Методика поверки	1 экз.
Примечания: 1)* - Количество блоков датчиков 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 изменением №1) «Газоанализаторы «ХОББИТ-Т». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Тест-С.-Петербург» 25.07.2016 г.

Основные средства поверки:

- Государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси в баллонах под давлением, Госреестр №№: 3722-87, 10530-2014, 10532-2014, 3771-87, 3772-87, 10532-2014, 3815-87, 10530-2014, 10530-2014, 3843-87, 3844-87, 3847-87, 3904-87, 10530-2014, 3945-87, 3950-87, 3951-87, 3968-87, 3969-87, 3970-87, 4036-87, 4272-88, 5321-90, 10543-2014, 5903-91, 8742-2006, 9160-2008, 9170-2008;

- ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, ВПИ 0,063 м³/час, ПГ ±4 %;
- секундомер «Агат», 30 мин, ПГ ±1 с;
- генератор газовых смесей 666 ГР-03М, 0,3 - 70 мг/м³ H₂S, ПГ ±2 %; 1,1 - 313 мг/м³ SO₂, ПГ ±2 %; 0,8 - 172 мг/м³ NO₂, ПГ ±2 %;

- генератор хлора ГХ-120-3, 0,5 - 30,0, 0,3 - 70 мг/м³, ПГ ±10 %;
- генератор ПГС Инфан ЭХГР-НФ, 0,4 - 5,0 мг/м³, ПГ ±7 %.

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

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

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

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

2 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Информаналитика»

(ООО «Информаналитика»)

ИНН 7802105787

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

Тел.: (812) 552-2942, факс: (812) 552-9831

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.

« ___ » _____ 2016 г.