
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
8.629—
2013

Государственная система обеспечения единства измерений

**СРЕДСТВА ПОВЕРКИ СТАЦИОНАРНЫЕ И
МОБИЛЬНЫЕ ДЛЯ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ И
СИГНАЛИЗАТОРОВ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ И ПАРОВ
ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ**

Общие технические требования

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2014

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 206 «Эталоны и поверочные схемы» подкомитетом ПК 206.5 «Эталоны и поверочные схемы в области измерения физико-химического состава и свойств веществ»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 44-2013 от 14 ноября 2013 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Россия	RU	Росстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1740-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.629—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2013 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартиформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Государственная система обеспечения единства измерений

СРЕДСТВА ПОВЕРКИ СТАЦИОНАРНЫЕ И МОБИЛЬНЫЕ ДЛЯ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ И СИГНАЛИЗАТОРОВ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ И ПАРОВ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ

Общие технические требования

State system for ensuring the traceability of measurements.

Stationary and mobile verification means for combustible gases and vapors gas analyzers and gas alarm devices.
General technical requirements

Дата введения — 2015—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на средства поверки стационарные и мобильные для газоанализаторов и сигнализаторов горючих газов и паров горючих жидкостей в воздухе рабочей зоны¹⁾ и устанавливает общие технические требования к их характеристикам.

Настоящий стандарт распространяется на:

- стандартные образцы состава газовых смесей в баллонах под давлением,
- установки поверочные, предназначенные для приготовления газо- и паровоздушных смесей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 8.395—80 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования

ГОСТ 8.578—2008 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах²⁾

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.044—89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 9293—74 Азот газообразный и жидкий. Технические условия

ГОСТ 13320—81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ГОСТ 14254—96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

¹⁾ В Российской Федерации требования к газоанализаторам и сигнализаторам горючих газов и паров горючих жидкостей в воздухе рабочей зоны установлены ГОСТ Р 52350.29—1—2010 "Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов".

²⁾ В Украине действует ДСТУ 3214—2003 «Метрология. Государственная поверочная схема для средств измерений концентрации компонентов в газовых средах»

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 17433—80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности

ГОСТ 27540—87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины и определения в соответствии с ГОСТ 8.395, ГОСТ 8.578, ГОСТ 13320, ГОСТ 27540, ГОСТ 12.1.044, [1].

3.1.1 **целевой компонент**: Компонент газовой смеси, по которому нормированы метрологические характеристики ГС.

3.1.2 **нулевой газ**: Газ или газовая смесь, содержание целевого компонента в котором пренебрежимо мало.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ГС – газовая смесь;

ДВК – до взрывоопасная концентрация;

НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени;

СИ – средство измерений;

ЭД – эксплуатационная документация.

Примечание — К ЭД согласно настоящему стандарту относятся: руководство по эксплуатации, паспорт, формуляр по ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610.

4 Общая характеристика

4.1 Для определения метрологических характеристик СИ при проведении поверки следует использовать рабочие эталоны 1-го или 2-го разряда¹⁾ по ГОСТ 8.578:

– стандартные образцы состава газовых смесей в баллонах под давлением^{2),3)},

– установки поверочные (генераторы, установки и пр.) для приготовления газо- и паровоздушных смесей.

4.2 По конструктивному исполнению средства поверки должны быть:

- мобильные – для обеспечения возможности применения в рабочих условиях эксплуатации без снятия поверяемого СИ с места установки;

- стационарные – для применения в лаборатории при нормальных условиях эксплуатации со снятием поверяемого СИ с места установки.

Допускается применение мобильных средств поверки в лабораторных условиях.

4.3 Установки поверочные должны быть:

- динамические, в которых ГС приготавливается смешением двух или более потоков газов (целевого компонента и газа-разбавителя). Динамические установки поверочные должны обеспечивать непрерывную подачу ГС на вход поверяемого СИ с заданным расходом в течение заданного интервала времени;

- статические, в которых ГС приготавливается в смесительной камере статическим объемным методом или созданием насыщенных паров горючей жидкости.

4.4 Исходными компонентами для установок поверочных должны быть ГСО и/или чистые газы в баллонах под давлением, или чистые жидкости. Исходные компоненты должны быть аттестованы

1) Допускается использование рабочих эталонов 0-го разряда.

2) В Российской Федерации по ГОСТ Р 8.776—2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава газовых смесей. Общие метрологические и технические требования».

3) В Российской Федерации выпускаются, например по [2]

на содержание целевого компонента в установленном порядке и иметь действующие паспорта (аттестаты).

4.5 В качестве нулевого газа, а также газа-разбавителя для установок поверочных следует использовать воздух по ГОСТ 17433, [3], или азот по ГОСТ 9293, [4] или [5]. Замена воздуха на азот и обратно может производиться при наличии соответствующих указаний в ЭД СИ.

4.6 Пересчет данных состава ГС, выраженных в единицах:

- мольная доля;
 - массовая доля;
 - объемная доля;
 - мольная концентрация;
 - массовая концентрация;
 - объемная концентрация;
- проводят согласно [6].

4.7 Пересчет значений содержания целевого компонента в ГС, выраженных в единицах объемной доли, %, в единицы дозврывоопасной концентрации, % НКПР, проводят по формуле

$$C^{\phi} = \frac{C^{\phi(\text{об.д.})}}{C^{\text{НКПР}}} 100, \quad (1)$$

Где $C^{\phi(\text{об.д.})}$ – действительное значение объемной доли компонента в ГС, %;

$C^{\text{НКПР}}$ – значение объемной доли компонента, соответствующее НКПР¹⁾, %.

4.7 Средства поверки должны быть утвержденного типа; установки поверочные должны иметь действующие свидетельства о поверке (аттестации), ГС в баллонах под давлением – действующие паспорта (сертификаты).

5 Технические требования

5.1 Средства поверки должны обеспечивать определение метрологических характеристик СИ в диапазоне измерений, установленном при испытаниях для целей утверждения типа и указанном в ЭД СИ.

5.2 Отношение погрешности, с которой установлено содержание компонента в ГС, к пределу допускаемой основной погрешности поверяемого СИ, должно быть не более $\frac{1}{3}$.

В обоснованных случаях допускается увеличение этого соотношения до $\frac{1}{2}$.

5.3 При выборе номинального значения содержания целевого компонента в ГС, предназначенных для определения погрешности сигнализаторов, оснащенных пороговым устройством (в виде световой и/или звуковой сигнализации и/или переключения контактов реле и др.), но не имеющих отсчетного устройства (в виде показаний на дисплее, аналогового и/или цифрового выходного сигнала), следует учитывать погрешность аттестации и допуск на приготовление ГС согласно следующему неравенству

$$(\Delta_{np} + \Delta_{am}) \leq \frac{1}{3} \Delta_{СИ}, \quad (2)$$

где Δ_{np} – допуск на приготовление ГС, объемная доля целевого компонента, %;

Δ_{am} – пределы допускаемой абсолютной погрешности аттестации содержания целевого компонента в ГС, объемная доля целевого компонента, %;

$\Delta_{СИ}$ – пределы допускаемой погрешности поверяемого СИ в нормальных условиях эксплуатации, объемная доля целевого компонента, %.

5.4 При содержании целевого компонента в ГС свыше 50 % НКПР следует использовать ГС состава «целевой компонент – азот», если возможность замены воздушной среды на азотную предусмотрена в ЭД СИ.

¹⁾ В Российской Федерации значения НКПР указаны в ГОСТ Р 51330.19-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования".

5.5 Подача ГС на поверяемые СИ из баллонов под давлением должна осуществляться с помощью газовых редукторов, вентилей точной регулировки и пр., обеспечивающих задание и поддержание расхода ГС на уровне, указанном в ЭД СИ.

Установки поверочные должны обеспечивать задание и поддержание расхода ГС на уровне, указанном в ЭД СИ.

5.6 Мобильные средства поверки должны соответствовать нормированным метрологическим характеристикам в пределах рабочих условий эксплуатации.

5.7 При использовании подогреваемых газовых линий температура поверхности линии должна быть выше температуры кипения целевого компонента ГС для исключения возможности конденсации.

5.8 Требования к электрическому и пневматическому питанию, габаритным размерам и массе блоков установок поверочных должны быть установлены в стандартах или технических условиях на установки поверочные конкретных типов.

6 Требования безопасности

6.1 Установки поверочные с электрическим питанием должны соответствовать требованиям безопасности согласно ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 14254, а также в соответствии с национальными стандартами, действующими в государствах-участниках соглашения¹⁾.

6.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током установки поверочные с электрическим питанием должны соответствовать I классу по ГОСТ 12.2.007.0.

6.3 Требования к электрической прочности и сопротивлению изоляции электрических цепей установок поверочных с электрическим питанием должны быть изложены в стандартах или технических условиях на устройства конкретных типов.

6.4 Ввод питания установок поверочных должен иметь предохранитель, обеспечивающий разрыв цепи питания при неисправной электрической схеме.

6.6 Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соответствовать [7].

6.7 Сброс ГС при работе должен осуществляться за пределы помещения (или в газоход) согласно [8].

6.8 Требования техники безопасности и производственной санитарии должны выполняться согласно [9].

6.9 Средства поверки не должны оказывать химических, механических, радиационных, электромагнитных, термических и биологических воздействий на окружающую среду.

6.10 Средства поверки не должны быть источником возгорания при любых возникающих в них неисправностях.

7 Требования к маркировке и упаковке

7.1 Требования к маркировке и упаковке должны быть изложены в стандартах или технических условиях на средства поверки конкретных типов.

¹⁾ В Российской Федерации следует также руководствоваться требованиями ГОСТ Р 51350—99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования» и ГОСТ Р 52931—2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

Библиография

- [1] РМГ 29–99 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения
- [2] ТУ 6-16-2956-92 Смеси газовые поверочные – стандартные образцы состава
- [3] ТУ 6-21-5-82 Газы поверочные нулевые. Воздух. Технические условия
- [4] ТУ 301-07-25-89 Азот газообразный и жидкий высокой чистоты. Технические условия
- [5] ТУ 6-21-39-79 Газы поверочные нулевые. Азот. Технические условия
- [6] ИСО 14912 Газовый анализ – Пересчет данных состава газовых смесей
- [7] ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением
- [8] ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления
- [9] ПОТ РО-14000-001-98 Правила по охране труда на предприятиях и в организациях машиностроения

УДК 681.2.089:006.354

ОКС 17.020

Т80

Ключевые слова: средства поверки, дозрывоопасная концентрация; метрологические характеристики, газоанализаторы; сигнализаторы; стандартные образцы состава; установки поверочные

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84¹/₈.

Усл. печ. л. 0,93. Тираж 31 экз. Зак. 1485.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru