

---

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И  
СЕРТИФИКАЦИИ (МГС)**

---

**INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)**

---

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**      **ГОСТ МЭК  
61779-5—  
2006**

---

**ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ  
ГОРЮЧИХ ГАЗОВ**

**Часть 5**

**Требования к рабочим характеристикам приборов группы II, обеспечивающих показания до 100 % объемной доли газа**

(IEC 61779-5:1998, IDT)

**Издание официальное**

**Москва  
Стандартинформ  
2013**

**Предисловие**

Цели, основные принципы и 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 ПОДГОТОВЛЕН республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ) на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 30-2006 от 7 декабря 2006 г.)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166)<br>004-97 | Код страны по МК (ИСО 3166)<br>004-97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|--|---------------------------------------|---|
| Беларусь   | BY                                    | Госстандарт Республики Беларусь                                 |
| Казахстан  | KZ                                    | Госстандарт Республики Казахстан                                |
| Кыргызстан   | KG                                    | Кыргызстандарт  |
| Молдова  | MD                                    | Молдова-Стандарт  |
| Таджикистан  | TJ                                    | Таджикстандарт  |
| Узбекистан   | UZ                                    | Узстандарт  |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2012 г. № 1896-ст межгосударственный стандарт ГОСТ МЭК 61779-5–2006 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 15 февраля 2015 г.

5 Настоящий стандарт идентичен IEC 61779-5:1998 Electrical apparatus for the detection and measurement of flammable gases – Part 5: Performance requirements for group II apparatus indicating a volume fraction up to 100 % gas (Приборы электрические для обнаружения и измерения горючих газов. Часть 5. Требования к рабочим характеристикам приборов группы II, обеспечивающих показания до 100 % объемной доли газа)

Степень соответствия – идентичная (IDT).

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

## 6 ВВЕДЕНИЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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*

© Стандартинформ, 2013

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

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И  
ИЗМЕРЕНИЯ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ

Часть 5

Требования к рабочим характеристикам приборов группы II,  
обеспечивающих показания до 100 % объемной доли газа

Electrical apparatus for the detection and measurement of flammable gases.

Part 5. Performance requirements for group II apparatus indicating  
a volume fraction up to 100 % gas

Дата введения—2015-02-15

**1 Область применения**

**1.1** Настоящий стандарт распространяется на переносные, передвижные и стационарные приборы группы II (МЭК 61779-1) для обнаружения и измерения концентрации горючего газа или пара в воздухе. Прибор или его части могут быть установлены или применяться в потенциально взрывоопасных атмосферах, отличных от шахт, восприимчивых к рудничному газу (группа I). Требования и методы испытаний, применяемые к приборам, на которые распространяется настоящий стандарт, установлены в МЭК 61779-1.

**1.2** Настоящий стандарт распространяется на приборы, предназначенные для обнаружения и измерения объемной доли горючего газа или пара в воздухе от 0 % до 100 %.

Примечание 1 — Приборы, на которые распространяется настоящий стандарт, предназначены для работы при объемных долях более 100 % LEL.

Примечание 2 — Настоящий стандарт может быть применен для обнаружения широкого диапазона горючих газов, специфических газов (например, метана или пропана по МЭК 61779-1). В случае использования прибора для обнаружения других горючих газов с особым вниманием следует рассматривать требования к рабочим характеристикам, установленные в настоящем стандарте, так как некоторые параметры, такие как время отклика, изменятся.

**2 Определения**

В настоящем стандарте применяют термины, приведенные в МЭК 61779-1.

**3 Общие требования**

Прибор должен соответствовать требованиям МЭК 61779-1 и раздела 4 настоящего стандарта.

Методы испытаний, включая первоначальную калибровку, должны соответствовать требованиям МЭК 61779-1.

Инструкция изготовителя должна соответствовать требованиям, установленным в МЭК 61779-1.

**4 Требования исполнения**

**4.1 Общие требования**

Нормальные условия испытаний — по 4.3 МЭК 61779-1. Соответствие приборов требованиям МЭК 61779-1 определяют методами, установленными в 4.4 МЭК 61779-1.

**4.2 Энергонезависимая память**

В условиях, указанных в 4.4.2 МЭК 61779-1, прибор должен соответствовать требованиям 4.3 – 4.25 настоящего стандарта.

#### **4.3 Кривая калибровки (не распространяется на приборы аварийной сигнализации)**

##### **4.3.1 Кривая калибровки**

После проведения первоначальной настройки с применением эталонного испытательного газа (при необходимости вводят поправки с использованием кривой калибровки изготовителя) каждое из трех отдельных измерений, проведенных для каждого из четырех газовых соотношений объема, распределенных по диапазону измерений, не должно отличаться от этих соотношений более чем на  $\pm 5\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

##### **4.3.2 Отклик на другие газы, отличные от испытательного газа**

Показания прибора (при необходимости вводят поправки с использованием кривых калибровки изготовителя), полученные для каждого из трех газовых объемных соотношений каждого проверенного газа, не должны отличаться от этих соотношений более чем на  $\pm 7\%$  диапазона измерений или  $\pm 15\%$  показаний.

#### **4.4 Стабильность (распространяется на приборы непрерывного действия)**

Приборы непрерывного действия должны соответствовать следующим требованиям:

а) кратко временная стабильность

Кратковременное изменение показателей не должно превышать  $\pm 3\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

б) долго временная стабильность (распространяется на стационарные и передвижные приборы)

Долговременное изменение показателей не должно превышать  $\pm 7\%$  диапазона измерений или  $\pm 15\%$  показаний.

с) долговременная стабильность (распространяется на переносные приборы)

Долговременное изменение показателей не должно превышать  $\pm 5\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

#### **4.5 Стабильность (распространяется на приборы циклического действия)**

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 3\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

#### **4.6 Аварийная сигнализация**

В течение испытаний аварийная сигнализация должна быть в рабочем состоянии. Если в приборе предусмотрена аварийная сигнализация с блокировкой, то должно быть проверено действие ручного сброса.

#### **4.7 Температура**

##### **4.7.1 Прибор, в котором блок управления и датчики используются в одной среде**

Изменение показаний прибора при изменении температуры от  $20^{\circ}\text{C}$ :

а) при температуре минус  $10^{\circ}\text{C}$  показания прибора не должны превышать  $\pm 7\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний;

б) при температуре плюс  $40^{\circ}\text{C}$  показания прибора не должны превышать  $\pm 5\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

##### **4.7.2 Выносные датчики прибора, в котором блок управления и датчик не используются в одной среде**

Изменение показаний при изменении температуры от плюс  $20^{\circ}\text{C}$  в пределах диапазона от минус  $25$  до плюс  $55^{\circ}\text{C}$  не должно превышать  $\pm 2\%$  диапазона измерений или  $\pm 3,5\%$  показаний на каждые  $10^{\circ}\text{C}$ .

Примечание – Блок управления должен находиться при температуре окружающей среды.

##### **4.7.3 Блоки управления прибора, в котором блок управления и датчик не используются в одной среде**

Изменение показаний при изменении температуры от плюс  $20^{\circ}\text{C}$  в пределах диапазона от плюс  $5$  до плюс  $55^{\circ}\text{C}$  не должно превышать  $\pm 3\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

#### **4.8 Давление**

Изменение показаний при давлении  $80\text{ kPa}$  и  $110\text{ kPa}$  не должно отличаться от показаний при  $100\text{ kPa}$  и не должно превышать  $\pm 7,5\%$  диапазона измерений или  $\pm 30\%$  показаний.

**4.9 Влажность**

Изменение показаний при относительной влажности 20 % и 90 % не должно отличаться от показаний при относительной влажности 50 % при температуре плюс 40 °С и не должно превышать  $\pm 5\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

**4.10 Скорость воздуха**

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 5\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

**4.11 Скорость расхода**

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 5\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

**4.12 Ориентация**

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 5\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

**4.13 Вибрация**

В течение испытаний на воздействие вибрации не должно нарушаться функционирование прибора и не должны подаваться ложные аварийные сигналы или поступать сообщения об ошибках. Испытуемый прибор не должен иметь повреждений, которые могут привести к возникновению опасных ситуаций или нарушению его работоспособности.

По завершении испытаний на воздействие вибрации и после воздействия на датчик прибора чистого воздуха, а затем эталонной испытательной газовой смеси, изменение показаний не должно превышать  $\pm 5\%$  диапазона измерений или  $\pm 15\%$  показаний.

**4.14 Испытание на удар (распространяется на переносные приборы и выносные датчики)**

Испытуемый прибор не должен иметь повреждений, которые могут привести к возникновению опасных ситуаций или нарушению его работоспособности.

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 5\%$  диапазона измерений или  $\pm 15\%$  показаний.

**4.15 Время прогрева (не распространяется на приборы циклического действия)****4.15.1 Стационарный и передвижной приборы**

Прибор выдерживают при температуре окружающей среды в течение времени, указанного изготавителем, чтобы показания прибора находились в пределах от 0 % до  $\pm 5\%$  диапазона измерений при этом не должна срабатывать аварийная сигнализация.

**4.15.2 Переносной прибор непрерывного действия**

Прибор выдерживают при температуре окружающей среды в течение не более 2 мин, чтобы показания прибора находились в пределах от 0 % до  $\pm 5\%$  диапазона измерений, при этом не должна срабатывать аварийная сигнализация.

**4.16 Время отклика (не распространяется на приборы циклического действия)**

Время отклика  $t(50)$  при каждом включении должно быть не более 20 с, а  $t(90)$  – не более 60 с.

**4.17 Минимальное время измерений (распространяется на приборы циклического действия)**

Для приборов, не оснащенных зондов или линией пробы, показания должны достичь 90 % максимального значения за время, не превышающее 15 с.

Для прибора с продувкой, оснащенного зондом или линией пробы, допускаются дополнительные 3 с на 1 м.

**4.18 Высокие газовые концентрации, превышающие диапазон измерений**

Требования не предъявляют.

**4.19 Емкость аккумуляторной батареи****4.19.1 Переносной прибор непрерывного действия с питанием от аккумуляторных батарей**

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 3\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний после работы в течение 8 или 10 ч соответственно.

По истечении 10 мин после появления индикации о разряде аккумуляторной батареи изменение показаний не должно превышать  $\pm 6\%$  диапазона измерений или  $\pm 20\%$  показаний.

# ГОСТ МЭК 61779-5–2006

## 4.19.2 Переносные приборы циклического действия с питанием от аккумуляторных батарей

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 3\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний после проведения 200 операций.

По окончании 10 операций после появления индикации о разряде аккумуляторной батареи изменение показаний не должно превышать  $\pm 6\%$  диапазона измерений или  $\pm 20\%$  показаний.

## 4.20 Изменение электропитания

### 4.20.1 Требования

Требования не предъявляют.

### 4.20.2 Прибор с питанием от источника переменного тока

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 3\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

### 4.20.3 Прибор с питанием от внешнего источника постоянного тока

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 3\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

### 4.20.4 Другие диапазоны электропитания

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 3\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

### 4.20.5 Прибор с питанием от аккумуляторных батарей

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 3\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

Для прибора циклического действия необходимо выполнить не менее 10 измерений, начиная с минимального рабочего напряжения в пределах установленных отклонений.

## 4.21 Перебои электропитания, переходные процессы напряжения и ступенчатые изменения напряжения

Прибор не должен подавать ложные аварийные сигналы при перебоях электропитания, переходных процессах напряжения или ступенчатых изменениях напряжения.

## 4.22 Добавление зонда образца

Изменение показаний не должно превышать  $\pm 2\%$  диапазона измерений или  $\pm 5\%$  показаний.

## 4.23 Пыль

Увеличение в  $t(90)$  не должно превышать 10 с.

## 4.24 Яды и другие газы

### 4.24.1 Яды

Не применяются.

### 4.24.2 Другие газы

Не применяются.

## 4.25 Электромагнитная совместимость

При испытаниях на электромагнитную совместимость изменение показаний не должно превышать  $\pm 3\%$  диапазона измерений. Прибор должен сохранять работоспособность и не должен подавать ложных аварийных сигналов.

# 5 Полевой комплект калибровки

Показания, фиксируемые при эксплуатации полевого комплекта калибровки, не должны отличаться от указанной концентрации более чем  $\pm 5\%$  диапазона измерений или  $\pm 10\%$  показаний.

**Приложение А**  
(справочное)

**Сведения о соответствии межгосударственного стандарта  
ссылочному международному стандарту**

| Обозначение ссылочного<br>межгосударственного стандарта | Обозначение и наименование соответствующего<br>межгосударственного стандарта  |
|---|---|
| МЭК 61779-1:1998  | ГОСТ МЭК 61779-1-2006 Приборы электрические для обнаружения и измерения горючих газов. Часть 1. Общие требования и методы испытаний |

# ГОСТ МЭК 61779-5-2006

УДК 622.412(083.74)

МКС 17.060, 29.260.20

IDT

**Ключевые слова:** приборы электрические, газы горючие, метан, индикация, сигнализация