МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ (МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION (ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ МЭК 61779-4– 2006

ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ

Часть 4

Требования к рабочим характеристикам приборов группы II, обеспечивающих показания до 100 % объемной доли нижнего предела взрываемости

(IEC 61779-4:1998, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

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 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
Армения	AM	Минторгэкономразвития
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1877-ст межгосударственный стандарт ГОСТ МЭК

61779-4-2006 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 15 февраля 2015 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61779-4-1998 Electrical apparatus for the detection and measurement of flammable gases - Part 4: Performance requirements for group II apparatus indicating a volume fraction up to 100 % lower explosive limit (Приборы электрические для обнаружения и измерения горючих газов. Часть 4. Требования к рабочим характеристикам приборов группы II, обеспечивающих показания до 100 % объемной доли нижнего предела взрываемости).

Степень соответствия – идентичная (IDT).

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ
Часть 4
Требования к рабочим характеристикам приборов группы II, обеспечивающих показания до 100 % объемной доли нижнего предела взрываемости

Electrical apparatus for the detection and measurement of flammable gases.
Part 4. Performance requirements for group II apparatus indicating a volume fraction up to 100 % lower explosive limit

Дата введения–2015–02–15

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на переносные, передвижные и стационарные приборы группы II (по МЭК 61779-1) для обнаружения и измерения концентрации горючего газа или концентрации пара в воздухе. Приборы (или их части) предназначены для использования 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 концентрации горючего газа или пара в воздухе до 100 % нижнего предела взрываемости (далее – НПВ).

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, приборы должны соответствовать требованиям 4.3 – 4.25 настоящего стандарта.

Издание официальное

4.3 Кривая калибровки (не распространяется на приборы аварийной сигнализации)

4.3.1 Кривая калибровки

После 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 и распределенных по диапазону измерений, не должно отличаться от этих соотношений более чем на ± 5 % диапазона измерений или ± 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 ± 7 % диапазона измерений или ± 15 % показаний.

4.4 Стабильность (прибор непрерывного действия)

Приборы непрерывного действия должны соответствовать следующим требованиям:

a) кратковременная стабильность

Кратковременное изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний;

b) долговременная стабильность (распространяется на стационарные и передвижные приборы)

Долговременное изменение показаний не должно превышать ± 10 % диапазона измерений или ± 30 % показаний;

c) долговременная стабильность (распространяется на переносные приборы)

Долговременное изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

4.5 Стабильность (распространяется на приборы циклического действия)

Изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

4.6 Аварийная сигнализация

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

4.7 Температура

Изменение показаний при изменении температуры от плюс 20 °С в пределах диапазона температур не должно превышать следующих значений:

a) для переносного или передвижного прибора, в которых блок управления и датчик используются в одной среде, изменение в пределах диапазона температур от минус 10 °С до плюс 40 °С не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

Испытания должны быть выполнены при температурах минус 10 °С, плюс 20 °С и плюс 40 °С;

b) для стационарного прибора с выносными датчиками, в котором блок управления и датчик не используются в одной среде, должны быть применены следующие температуры:

1) датчики

Испытания прибора с датчиком проводят в воздушной среде и в эталонном испытательном газе при минус 25 °С и плюс 55 °С с блоком управления, используемом при нормальных условиях окружающей среды.

Изменение не должно превышать ± 10 % диапазона измерений или ± 20 % показаний;

2) блоки управления

Испытания прибора с датчиком, применяемых в нормальных условиях окружающей среды, изменение показаний при плюс 5 °С и плюс 55 °С не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний;

c) для стационарного прибора, в котором датчик и блок управления используются в одной среде, изменение показаний при минус 10 °С и плюс 55 °С не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 15 % показаний.

4.8 Давление

Изменение показаний при давлении 80 кПа и 110 кПа не должно отличаться от показаний при 100 кПа и не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 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 ± 7 % диапазона измерений или ± 15 % показаний.

4.10 Скорость воздуха

Изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

4.11 Скорость расхода

Изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

4.12 Ориентация

Изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

4.13 Вибрация

В течение испытаний на воздействие вибрации не должно нарушаться функционирование прибора и не должны срабатывать 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 ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

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

Прибор не должен быть поврежден, что может привести к возникновению опасных ситуаций или нарушению его работоспособности.

Изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % 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 изготовителем, чтобы показания прибора находились в пределах от 0 % до ± 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 или времени, указанного изготовителем, чтобы показания прибора находились в пределах от 0 % до ± 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 зондом или линией пробы, показания должны достигнуть 90 % максимального значения за время, не превышающее 15 с.

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

4.18 Высокие газовые концентрации, превышающие диапазон измерений

4.18.1 Испытание неоднозначности

После проверки по 4.4.18.1 МЭК 61779-1 все концентрации газа, превышающие полную шкалу, должны иметь индикацию метки полной шкалы и при необходимости аварийный сигнал. Если индикация является цифровой, должно быть идентифицировано, что верхний предел диапазона превышен.

4.18.2 Испытание остаточного эффекта

Изменения показаний от зарегистрированных в начале испытаний на воздействие чистого воздуха и эталонного испытательного газа не должны превышать ± 7 % диапазона измерений или ± 15 % показаний.

4.19 Емкость аккумуляторной батареи

4.19.1 Переносные приборы непрерывного действия с питанием от аккумуляторных батарей

Изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний после работы в течение 8 ч или 10 ч соответственно.

По истечении 10 мин после появления индикации о разряде аккумуляторной батареи изменение показаний не должно превышать ± 7 % диапазона измерений или ± 15 % показаний.

4.19.2 Переносные приборы циклического действия с питанием от аккумуляторных батарей

4.19.2.1 В процессе испытаний не должна срабатывать аварийная сигнализация, а также появляться индикация о разряде аккумуляторной батареи.

4.19.2.2 Изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний после проведения 200 операций.

По окончании следующих 10 операций после индикации о разряде аккумуляторной батареи изменение не должно превышать ± 7 % диапазона измерений или ± 15 % показаний.

4.20 Изменение электропитания

4.20.1 Требования

Требования не предъявляют.

4.20.2 Прибор с питанием от источника переменного тока и внешнего источника постоянного тока

Изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

4.20.3 Другие диапазоны электропитания

Изменение показаний не должно превышать ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

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 ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

4.23 Пыль

Увеличение времени отклика $t(90)$ должно быть не более 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 ± 5 % 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 на ± 5 % диапазона измерений или ± 10 % показаний.

Приложение А
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственного стандарта ссылочному международному стандарту

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего 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

УДК 622.412(083.74) МКС 17.060, 29.260.20 IDT
Ключевые слова: приборы электрические, газы горючие, метан, индикация, сигнализация

gost.e-ecolog.ru