МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34330— 2017 (EN 16304:2013)

КЛАПАНЫ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫПУСКНЫЕ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК И ГАЗОПОТРЕБЛЯЮЩИХ ПРИБОРОВ

(EN 16304:2013,
Automatic vent valves for gas burners and
gas burning appliances, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) на основе собственного перевода на русский язык немецкоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 ноября 2017 г. № 52)

За принятие 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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 октября 2018 г. № 672-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34330—2017 (EN 16304:2013) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2019 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту EN 16304:2013 «Автоматические выпускные клапаны для газовых горелок и газовых приборов» («Automatic vent valves for gas burners and gas burning appliances», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов европейским и международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте, приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты» (по состоянию на 1 января текущего года), 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация 2
4.1 Классы устройств регулирования и управления 2
4.2 Группы устройств регулирования и управления 2
4.3 Функциональные классы устройств регулирования и управления 2
5 Условия испытаний и погрешности измерений 2
6 Требования к конструкции и изготовлению 3
6.1 Общие положения 3
6.2 Механические части клапанов 3
6.3 Материалы 3
6.4 Газовые соединения 4
6.5 Электронные компоненты клапанов 4
6.6 Защита от внутренних неисправностей для обеспечения функциональной безопасности 4
6.101 Пневматические и гидравлические приводы 4
7 Эксплуатационные характеристики 5
7.1 Общие требования 5
7.2 Герметичность 5
7.3 Крутящий и изгибающий моменты 5
7.4 Номинальный расход 5
7.5 Долговечность 5
7.6 Эксплуатационные испытания электронных устройств регулирования и управления 5
7.7 Длительные эксплуатационные испытания электронных устройств регулирования и управления 5
7.101 Функция запирания с учетом остаточной индукции 6
7.102 Открывающая сила 6
7.103 Время открывания клапана 6
7.104 Время задержки и время закрывания клапана 7
7.105 Переключатель с указателем открытого положения 7
7.106 Эксплуатационный ресурс 7
8 Электромагнитная совместимость и электрические требования 8
9 Маркировка, инструкции по монтажу и руководство по эксплуатации 10
Приложение А (справочное) Подключения к газовой сети, принятые в различных странах 11
Приложение В (справочное) Испытания на герметичность волюметрическим методом 11
Приложение С (справочное) Испытание на герметичность методом падения давления 11
Приложение D (обязательное) Пересчет утечки на основании падения давления 11
Приложение Е (обязательное) Виды неисправностей электрических/электронных компонентов 11

Приложение F (обязательное) Дополнительные требования к защитным устройствам и устройствам, работающим под давлением, согласно директиве 97/23/ЕС

Приложение G (обязательное) Материалы для деталей, находящихся под давлением 12

Приложение Н (справочное) Дополнительные материалы для деталей, находящихся под давлением

Приложение I (обязательное) Требования к устройствам регулирования и управления, применяемым в газовых горелках и газовых приборах, работающих на газообразном и жидком топливах, с источником питания постоянного тока. 12

Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов европейским и международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте 13

Библиография 14

Введение

Настоящий стандарт предназначен для использования в сочетании с *ГОСТ EN 13611*. Настоящий стандарт ссылается на разделы *ГОСТ EN 13611* либо включает разделы с такими указаниями, как «со следующим изменением», «со следующим дополнением», «заменяется следующим текстом» или «не применяется». Настоящий стандарт добавляет к структуре *ГОСТ EN 13611* разделы или подразделы, специфические для настоящего стандарта. Подразделы в дополнение к *ГОСТ EN 13611* снабжены нумерацией, начиная со 101.

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

КЛАПАНЫ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫПУСКНЫЕ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК И ГАЗОПОТРЕБЛЯЮЩИХ ПРИБОРОВ

Automatic vent valves for gas burners and gas consuming appliances

Дата введения — 2019—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования по технике безопасности, конструкции и функциональные требования для автоматических выпускных клапанов, применяющихся в газовых горелках, газовых приборах и аналогичном оборудовании.

Настоящий стандарт не распространяется на:

- клапаны с максимальным входным давлением 500 кПа и номинальным диаметром до DN 100 (включительно), рассчитанные на применение с одним или несколькими горючими газами согласно *ГОСТ EN 437;*

- электроприводные клапаны и клапаны с рабочей средой, если данные регулирующие клапаны для рабочей среды переключаются электрически; стандарт не распространяется на внешние электрические переключатели, которые воздействуют на сигнал управления или энергию исполнительного механизма;

- клапаны, оборудованные переключателем с указателем открытого положения.

Примечание — Положения по испытаниям готовой продукции изготовителем не устанавливаются.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ EN 437— 2012[1] *Испытательные газы, испытательные давления. Категории приборов*

ГОСТ EN 13611—2016[2] *Устройства обеспечения безопасности и устройства управления горелками и приборами, работающими на газообразном и/или жидком топливах. Общие технические требования*

ГОСТ 14254— 2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ IEC 61058-1—2012 Выключатели для электроприборов. Часть 1. Общие требования

ГОСТ IEC 60730-1—2011 Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования

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

[1] В Российской Федерации действуют ГОСТ 5542—2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия» и ГОСТ 20448—90 «Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия».

[2] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55209—2012 (ЕН 13611:2007) «Устройства безопасности, регулирования и управления для газовых горелок и газовых приборов. Общие требования».

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 и определения

В настоящем стандарте применены термины по *ГОСТ EN 13611*, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.101 **автоматический выпускной клапан:** Клапан, который по своей конструкции при подаче напряжения закрывается и автоматически открывается при прекращении подачи напряжения

3.102 **привод:** Часть клапана, которая приводит в действие исполнительный механизм.

3.103 **переключатель с указателем закрытого положения:** Переключатель, установленный на клапане и показывающий, что исполнительный механизм находится в открытом положении.

3.104 **энергия привода:** Энергия, необходимая приводу для перемещения исполнительного механизма в закрытое положение.

Примечание — Энергия привода, преобразуемая внутри клапана, может иметь внешний источник (электрический, пневматический или гидравлический).

3.105 **энергия привода:** Энергия, необходимая приводу для перемещения исполнительного механизма в закрытое положение.

3.106 **сила трения:** Наибольшее значение силы, необходимое для перемещения исполнительного механизма из закрытого положения в открытое, с учетом возвращения запорной пружины в исходное положение, независимо от значения силы, обеспеченной давлением газа.

3.107 **давление управления:** Гидравлическое или пневматическое давление, обеспечиваемое исполнительным механизмом клапана.

3.108 **время открывания клапана:** Интервал времени с момента выключения и до момента, когда исполнительный механизм оказывается в открытом положении.

3.109 **время закрывания клапана:** Интервал времени с момента включения и до момента, когда исполнительный механизм оказывается в закрытом положении.

3.110 **время задержки:** Интервал времени с момента включения и до момента, когда исполнительный механизм начинает перемещаться в закрытое положение.

3.111 **управляющий клапан:** Клапан, регулирующий расход среды (например, сжатого воздуха) для привода.

3.112 **номинальное напряжение:** Напряжение, указанное в инструкциях по установке и эксплуатации, при котором исполнительный механизм управляет клапаном.

3.113 **номинальный ток:** Сила тока, указанная в инструкциях по установке и эксплуатации, при котором исполнительный механизм управляет клапаном.

4 Классификация

4.1 Классы устройств регулирования и управления

Согласно подразделу 4.1 *ГОСТ EN 13611*.

4.2 Группы устройств регулирования и управления

Согласно подразделу 4.2 *ГОСТ EN 13611*.

4.3 Функциональные классы устройств регулирования и управления

Согласно подразделу 4.3 *ГОСТ EN 13611*.

5 Условия испытаний и погрешности измерений

Согласно разделу 5 *ГОСТ EN 13611*.

6 Требования к конструкции и изготовлению

6.1 Общие положения

Согласно подразделу 6.1 *ГОСТ EN 13611*.

6.2 Механические части клапанов

6.2.1 Характеристики

Согласно пункту 6.2.1 *ГОСТ EN 13611*.

6.2.2 Отверстия

Согласно пункту 6.2.2 *ГОСТ EN 13611*.

6.2.3 Отверстия сапуна

Согласно пункту 6.2.3 *ГОСТ EN 13611*.

6.2.4 Испытания на герметичность отверстий сапуна

Согласно подпункту 6.2.3.2 *ГОСТ EN 13611*.

6.2.5 Резьбовые соединения

Согласно пункту 6.2.4 *ГОСТ EN 13611*.

6.2.6 Соединения

Согласно пункту 6.2.5 *ГОСТ EN 13611*.

6.2.7 Подвижные части

Согласно пункту 6.2.6 *ГОСТ EN 13611*.

6.2.8 Уплотнительные заглушки

Согласно пункту 6.2.7 *ГОСТ EN 13611*.

6.2.9 Демонтаж и повторная сборка

Согласно пункту 6.2.8 *ГОСТ EN 13611*.

6.2.101 Конструкция

Клапаны не должны иметь открытых штоков или приводных рычагов, которые отрицательно влияют на их способность закрываться.

6.2.102 Переключатель с указателем закрытого положения

В случае установки переключателя с указателем закрытого положения, он не должен ухудшать работу клапанов. Регулировочные элементы клапана должны быть опломбированы, чтобы выявлять признаки любого вмешательства. Любое смещение выключателя и регулирующего элемента от установленного положения не должны мешать правильной работе клапана.

6.2.104 Устройства регулирования и управления, устанавливаемые в клапаны или на клапаны

Установленные в клапан или на клапан устройства регулирования и управления не должны отрицательно влиять на открывание клапана.

6.3 Материалы

6.3.1 Общие требования к материалам

Согласно пункту 6.3.1 *ГОСТ EN 13611*.

6.3.2 Корпус

Согласно пункту 6.3.2 *ГОСТ EN 13611*.

6.3.3 Цинковые сплавы

Согласно пункту 6.3.3 *ГОСТ EN 13611*.

6.3.4 Пружины, генерирующие закрывающую и/или уплотняющую силу

Согласно пункту 6.3.4 *ГОСТ EN 13611*.

6.3.5 Устойчивость к коррозии и защита поверхности

Согласно пункту 6.3.5 *ГОСТ EN 13611*.

6.3.6 Пропитка

Согласно п. 6.3.6 *ГОСТ EN 13611*.

6.3.7 Сальниковые уплотнения подвижных частей

Согласно пункту 6.3.7 *ГОСТ EN 13611*.

6.3.101 Пружины, создающие открывающее усилие

Открывающее усилие должно прикладываться через пружину.

Пружины, создающие открывающее усилие для исполнительных механизмов клапана, должны быть рассчитаны на статическое и динамическое напряжение согласно [1] и [2].

Пружины с диаметром сечения до 2,5 мм включительно, должны быть изготовлены из коррозионно-стойких материалов.

Для пружин с диаметром проволоки > 2,5 мм применяются коррозионно-стойкие материалы или противокоррозионная защита.

6.3.102 Исполнительные механизмы

Для поддержания открывающего усилия исполнительные механизмы должны иметь механическую опору (например из металла) или быть полностью изготовлены из металла.

6.4 Газовые соединения

6.4.1 Монтаж соединений

Согласно пункту 6.4.1 *ГОСТ EN 13611*.

6.4.2 Размеры соединений

Согласно пункту 6.4.2 *ГОСТ EN 13611*.

6.4.3 Резьбы

Согласно пункту 6.4.3 *ГОСТ EN 13611*.

6.4.4 Муфтовые соединения

Согласно пункту 6.4.4 *ГОСТ EN 13611*.

6.4.5 Фланцы

Согласно пункту 6.4.5 *ГОСТ EN 13611*.

6.4.6 Обжимные фитинги

Согласно пункту 6.4.6 *ГОСТ EN 13611*.

6.4.7 Штуцеры для измерения давления

Согласно пункту 6.4.7 *ГОСТ EN 13611*.

6.4.8 Сетчатые фильтры

Согласно пункту 6.4.8 *ГОСТ EN 13611* со следующим дополнением:

Сетчатые фильтры на клапанах с номинальным диаметром DN 25 и выше должны быть доступны для очистки или замены без разборки паяных или резьбовых соединений с трубопроводом.

6.5 Электронные компоненты клапанов

Согласно подразделу 6.5 *ГОСТ EN 13611*.

6.6 Защита от внутренних неисправностей для обеспечения функциональной безопасности

Согласно подразделу 6.6 *ГОСТ EN 13611*.

6.101 Пневматические и гидравлические приводы

Клапаны с пневматическим или гидравлическим переключением должны быть снабжены защитой, обеспечивающей, чтобы закрытие (блокировка) отверстия системы регулировки не сказывались отрицательно на выполнении функциональных требований, указанных в разделе 7.

7 Эксплуатационные характеристики

7.1 Общие требования

Согласно подразделу 7.1 *ГОСТ EN 13611* со следующим дополнением:

При прерывании или отсутствии подачи питания на привод клапана, клапаны должны автоматически закрываться.

Клапаны, работающие при постоянном напряжении, должны соответствовать требованиям настоящего стандарта в диапазоне от минимального до максимального напряжения, согласно инструкции по монтажу и руководству по эксплуатации.

Для подачи постоянного напряжения на клапаны в исполнении А, В и С согласно приложению I *ГОСТ EN 13611*, применим допуск 20 % на колебание напряжения для минимального и максимального номинального напряжения. Для подачи постоянного напряжения на клапаны других типов исполнения должен быть указан соответствующий допуск в инструкции по монтажу и руководству по эксплуатации.

В случае с пневматическими или гидравлическими приводами клапаны с электрическим управлением также должны выполняться эти требования.

Закрытие клапанов с пневматическим или гидравлическим приводом должно обеспечиваться в диапазоне от 85 % до 110 % давления управления или диапазона давлений согласно инструкции по монтажу и руководству по эксплуатации.

7.2 Герметичность

Согласно подразделу 7.2 *ГОСТ EN 13611* со следующим дополнением:

Значения в графе «внутренняя герметичность» необходимо заменить на $дм^3/ч$.

7.2.1 Испытания на герметичность

7.2.2.1 Общие требования

Согласно подпункту 7.2.2.1 *ГОСТ EN 13611*.

7.2.2.2 Внешняя герметичность

Согласно подпункту 7.2.2.2 *ГОСТ EN 13611*.

7.2.2.3 Внутренняя герметичность

Согласно подпункту 7.2.2.3 *ГОСТ EN 13611*.

7.3 Крутящий и изгибающий моменты

Согласно подразделу 7.3 *ГОСТ EN 13611*.

7.3.1 Испытания

Согласно подпункту 7.3.2.2 *ГОСТ EN 13611*.

7.4 Номинальный расход

Согласно подразделу 7.4 *ГОСТ EN 13611*.

7.4.1 Проведение испытания

Согласно пункту 7.4.2 *ГОСТ EN 13611*.

7.4.2 Пересчет расхода воздуха

Согласно пункту 7.4.3 *ГОСТ EN 13611*.

7.5 Долговечность

Согласно подразделу 7.5 *ГОСТ EN 13611*.

7.6 Эксплуатационные испытания электронных устройств регулирования и управления

Согласно подразделу 7.6 *ГОСТ EN 13611*.

7.7 Длительные эксплуатационные испытания электронных устройств регулирования и управления

Согласно подразделу 7.7 *ГОСТ EN 13611*.

7.101 Функция запирания с учетом остаточной индукции

7.101.1 Требования

Клапаны должны автоматически закрываться, если напряжение или сила тока снижается на 15 % от минимального номинального значения.

Клапаны с пневматическим или гидравлическим приводом должны автоматически закрываться, если на клапане управления напряжение или сила тока снижается на 15 % от минимального номинального значения.

Клапаны должны автоматически открываться после прерывания подачи напряжения или силы тока в диапазоне значений от 15 % ниже минимального номинального до максимального номинального, включая допуск, указанный в 7.1.

В любом случае должно соблюдаться время открывания клапана согласно 7.103.

7.101.2 Испытание функции запирания

Клапан закрывается при максимальном значении номинального напряжения или силы тока и в любом случае при максимальном давлении управления. Напряжение или сила тока медленно снижается до значения, равного 15 % от минимального номинального значения. Проверяется, перешел ли клапан в открытое положение.

Клапан закрывается при максимальном значении номинального напряжения или силы тока и в любом случае при максимальном давлении управления. Напряжение или сила тока повышается до максимального номинального значения с учетом допуска, указанного в 7.1, тогда как давление управления, когда оно приложено, не изменяется. Подача напряжения или тока прерывается, и проверяют, перешел ли клапан в открытое положение. Для клапанов, работающих на переменном токе, подача напряжения должна прерываться на пике кривой силы тока.

7.102 Открывающая сила

7.102.1 Требования

Клапаны должны иметь открывающую силу, которая:

- как минимум равна 5-кратному значению силы трения, если последняя не ниже 5 Н;
- как минимум равна 2,5-кратному значению силы трения, но не менее 25 Н, если сила трения больше 5 Н.

Измерение силы трения проводится в обезжиренном состоянии.

7.102.2 Проверка функции открывания

Минимальная открывающая сила измеряется на участке исполнительного механизма при переходе из закрытого в открытое положение.

Для генерирования открывающей силы клапана снимают пружину(ы), после чего измеряют максимальное усилие, требующееся для перевода исполнительного механизма из закрытого в открытое положение.

7.103 Время открывания клапана

7.103.1 Требования

Время открывания для клапанов не должно быть больше 1 секунды в ходе испытаний согласно 7.103.2.

7.103.2 Проверка времени открывания клапана

Интервал времени между моментом прекращения подачи напряжения или тока на клапан и моментом, когда исполнительный механизм устанавливается в открытое положение при расходе газа, который как минимум равен номинальному расходу газа измеряется в следующих условиях:

- при максимальном входном давлении, при максимальном номинальном напряжении, или номинальной силе тока, плюс допуск, указанный в 7.1 и, при необходимости, при максимальном давлении управления;
- при входном давлении, равном 0,6 кПа, при максимальном номинальном напряжении или номинальной силе тока, плюс допуск, указанный в 7.1 и, при необходимости, при максимальном давлении управления.

7.104 Время задержки и время закрывания клапана

7.104.1 Требования

Время задержки и время закрывания клапана должны быть:

- в пределах ± 20 % от значения, указанного в инструкции по монтажу и руководстве по эксплуатации, если время превышает 1 с;

- меньше 1 с, если то или иное указанное время < 1 с.

7.104.2 Проверка времени задержки и времени закрывания клапана

Измеряется промежуток времени между подачей напряжения или тока на клапан и началом перехода исполнительного механизма в закрытое положение.

Измеряется промежуток времени между подачей напряжения или тока на клапан и достижением расхода среды, равного 5 % от номинального расхода среды.

Испытания проводятся при следующих условиях, которые позволяют при открытом клапане добиться теплового равновесия перед проведением испытаний:

- при 60 °С (либо при максимальной температуре окружающей среды, если она выше), при максимальном входном давлении, при перепаде давлений, на который рассчитан клапан, при минимальном номинальном напряжении, или номинальной силе тока, за вычетом допуска, указанного в 7.1 и, при необходимости, при минимальном давлении управления;

- при 0 °С (либо при минимальной температуре окружающей среды, если она ниже), при входном давлении 0,6 кПа, при минимальном перепаде давлений, на который рассчитан клапан, при минимальном номинальном напряжении, или номинальной силе тока, за вычетом допуска, указанного в 7.1 и, при необходимости, при минимальном давлении управления.

7.105 Переключатель с указателем открытого положения

7.105.1 Требования

Данный переключатель должен обеспечивать индикацию открытого положения клапана. Данный переключатель должен показывать открытое положение, если:

- расход газа не менее 80 % номинального расхода газа при одинаковой разности давлений; либо

- исполнительный механизм находится в пределах 1 мм от открытого положения.

7.105.2 Испытание переключателя с указателем открытого положения

Один клапан перенастраивают так, чтобы исполнительный механизм находился в любом частично открытом положении, и так фиксируется. Исполнительный механизм медленно двигают до тех пор, пока переключатель не покажет открытое положение клапана. Номинальный расход измеряют, если применимо.

7.106 Эксплуатационный ресурс

7.106.1 Требования

Ресурсное испытание, если возможно, может быть совмещено с испытаниями согласно подразделу 7.7 *ГОСТ EN 13611*.

После завершения ресурсных испытаний согласно 7.106.2 клапан должен соответствовать требованиям 7.2, 7.3, 7.101— 7.105.

7.106.2 Ресурсное испытание

Испытания проводятся согласно 7.106.1 до ресурсных испытаний, после испытания при 60 °С и после испытания при 20 °С.

Клапан открывают при максимальном значении номинального напряжения или номинальной силы тока (включая величину допуска согласно 7.1) при максимальном значении температуры окружающей среды на срок минимум 24 часа. Не открывая клапан, напряжение или силу тока медленно снижают до 15 % от наименьшего минимального значения. Проверяют, перешел ли клапан в открытое положение.

Подключают газовый вход и подают воздух на максимальном входном давлении. Расход газа не должен превышать 10 % от максимального номинального расхода газа.

Клапан переключают количество раз, равное числу циклов переключения, указанному в таблице 1, с минимальной длительностью цикла, на которую рассчитан прибор. Во время каждого цикла клапан должен полностью закрываться и полностью открываться.

Таблица 1 — Циклы переключения

Номинальный диаметр входного отверстия DN	Кол-во циклов переключения при:	
	макс. температуре окружающей среды, не менее (60 ± 5) °С	температуре (20 ± 5) °С
DN ≤ 25	50000	150000
25 < DN ≤ 80	25000	75000
80 < DN ≤ 100	25000	25000

Испытание при максимальном значении температуры окружающей среды должно проводиться при максимальном номинальном напряжении или силе тока.

Во время испытания при температуре 20 °С выполняют 50 % циклов переключения при максимальных номинальном напряжении или силе тока токе и 50 % — при минимальных номинальном напряжении или силе тока.

Если минимальная температура окружающей среды ниже 0 °С, проводят 25000 циклов переключения при температуре минус 15 °С, минимальном значении номинального напряжения или силы тока. В испытании при температуре 20 °С число циклов переключения сокращают на 25000.

Для клапанов с пневматическим или гидравлическим приводом ресурсные испытания проводят при максимальном давлении управления.

Во время ресурсных испытаний проверяют функционирование клапана, например путем контроля выходного давления или расхода газа.

7.106.3 Ресурсные испытания переключатель с указателем закрытого положения

Ресурсное испытание согласно 7.106.2 на не настраиваемом клапане при максимальной индуктивной или емкостной нагрузке, указанной в инструкции по установке и эксплуатации, при условии, что клапан снабжен переключателем с указателем открытого положения.

В ходе испытания в этом отношении следят, показывает ли переключатель, что при отключении напряжения клапан открыт и закрыт при подаче напряжения.

После ресурсных испытаний проводят проверку индикации открытого положения согласно 7.105.2.

8 Электромагнитная совместимость и электрические требования

8.1 Защита от внешних воздействующих факторов

Согласно подразделу 9.1 *ГОСТ EN 13611*.

8.2 Колебания напряжения питания ниже 85 % номинального напряжения

Согласно подразделу 9.2 *ГОСТ EN 13611*.

8.3 Кратковременные прерывания и уменьшение напряжения питания

Согласно подразделу 9.3 *ГОСТ EN 13611*.

8.4 Колебания частоты источника питания

Согласно подразделу 9.4 *ГОСТ EN 13611*.

8.5 Испытания на устойчивость к импульсным помехам

Согласно подразделу 9.5 *ГОСТ EN 13611*.

8.6 Устойчивость к наносекундным импульсным помехам

Согласно подразделу 9.6 *ГОСТ EN 13611*.

8.7 Устойчивость к кондуктивным помехам

Согласно подразделу 9.7 *ГОСТ EN 13611*.

8.8 Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю

Согласно подразделу 9.8 *ГОСТ EN 13611*.

8.9 Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам

Согласно подразделу 9.9 *ГОСТ EN 13611*.

8.10 Испытания на устойчивость к магнитному полю промышленной частоты

Согласно подразделу 9.10 *ГОСТ EN 13611*.

8.11 Электрические требования

Согласно разделу 8 *ГОСТ EN 13611*, заменяется следующим текстом:

8.11.101 Общие положения

Электрооборудование должно соответствовать применимым требованиям разделов 8, 9, 10, 11.1, 11.2, 11.7.2, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11.1, 11.11.2, 11.11.4, 11.11.5, 11.11.7, 11.12, 13.1, 13.2, 14, 18.1, 18.2, 18.4, 18.9, 19, 20, 21, 24, 27.2 и 28 *ГОСТ IEC 60730-1*.

Испытание согласно *разделу 13 ГОСТ IEC 60730-1* должно проводиться в соответствии с испытанием на влагостойкость, описанным в пункте 7.5.4 *ГОСТ EN 13611*.

8.11.102 Электрооборудование

8.11.102.1 Класс защиты

Класс защиты должен быть указан изготовителем согласно *ГОСТ 14254*.

8.11.102.2 Переключатели

Переключатели должны соответствовать *ГОСТ IEC 61058-1*. Количество циклов переключения должно соответствовать таблице 1 настоящего стандарта.

8.11.102.3 Разъемы

Клапаны, поставляющиеся с установленными электрическими разъемами согласно [3], должны иметь контакт со следующими штекерами и заземлением:

- клапан:

PE	заземляющий контакт
штыревой контакт 1	N
штыревой контакт 2	L

- переключатель с указателем открытого положения:

штыревой контакт 4 (e)	заземляющий контакт
штыревой контакт 1	общее соединение
штыревой контакт 2	открытый клапан
штыревой контакт 3	закрытый клапан

8.11.102.4 Энергосберегающие схемы

8.11.102.4.1 Открывание клапана

В случае с клапанами с энергосберегающими схемами любые ошибки в схемах не должны отрицательно влиять на правильное открывание клапана.

Для энергосберегающих схем с собственным источником питания применяют пункт 6.6.4 *ГОСТ EN 13611*.

8.11.102.4.2 Перегрев

Если энергосберегающая схема переключения соответствует пункту 6.6.4 *ГОСТ EN 13611*, испытание согласно 8.11.102.4.3 не проводится.

8.11.102.4.3 Испытание энергосберегающих схем

Клапан открывают согласно 7.1 настоящего стандарта при максимальном номинальном напряжении или силе тока, а также при максимальной температуре окружающей среды как минимум на 24 часа при нулевом расходе газа, причем энергосберегающая схема отключена. Не открывая клапан, напряжение или силу тока медленно снижают до 15 % от наименьшего минимального значения. Проверяют, перешел ли клапан в открытое положение и остался в этом положении.

9 Маркировка, инструкции по монтажу и руководство по эксплуатации

9.1 Маркировка

Требования подраздела 10.1 *ГОСТ EN 13611*, заменяются следующими:

Маркировка клапана должна быть долговечной, нанесена на видном месте и содержать как минимум следующие сведения:

- наименование изготовителя и/или его торговая марка;
- типовое обозначение;
- «N. O.» (нормально разомкнутый) для указания типа клапана;
- максимальное входное давление в Па или кПа;
- диапазон температур окружающей среды;
- группа 1 (если применимо).

Кроме того, клапан должен иметь следующую маркировку:

- направление расхода среды (указывается литой или рельефной стрелкой);
- дата изготовления (как минимум год) — по возможности в виде шифра;
- маркировка заземления (при наличии);
- давление системы для гидравлических или пневматических приводов, в Па или кПа, если применимо.

Кроме того клапаны с электрическим приводом имеют следующую маркировку:

- маркировка контактов;
- тип и частота напряжения питания;
- номинальное напряжение (В) или номинальная сила тока (А), а также соответствующее напряжение (В);
- номинальная нагрузка, в ВА, выше 25 Вт — значение в ваттах (Вт);
- класс защиты (код IP);
- символ класса защиты II — тип конструкции для клапанов с классом защиты II (если применимо).

Эта информация также должна быть указана на вспомогательных устройствах с электроприводом, являющихся частью клапана.

9.2 Инструкции по монтажу и руководство по эксплуатации

В подразделе 10.2 *ГОСТ EN 13611* текст заменяется следующим:

Инструкции должны содержать всю важную информацию для использования, установки, эксплуатации и обслуживания, в частности:

a) «N. O.» (нормально разомкнутый) для указания типа клапана;
b) группа 1 или группа 2;
c) номинальный расход при фиксированной разнице давлений;
d) электрические характеристики;
e) диапазон температур окружающей среды;
f) монтажное положение(ия);
g) диапазон давления на входе, Па или кПа;
h) газовое подключение;
i) данные по грязеуловителю;
j) время открывания клапана;
k) время закрывания (если применимо, также максимальное время задержки);
l) инструкции для специалистов по монтажу, например условия для входного давления (превышение давления на входе при отказе компонентов, установленных ниже по линии), с учетом загрязнения и продуктов коррозии;
m) классификация клапана по безопасности согласно подразделу 4.3 (если применимо);
n) данные по классу безопасности для предохранительных электронных устройств (если применимо).

9.3 Предупреждающие надписи

Согласно подразделу 10.3 *ГОСТ EN 13611*.

Приложение А
(справочное)

Подключения к газовой сети, принятые в различных странах

Согласно *ГОСТ EN 13611*, приложение А.

Приложение В
(справочное)

Испытания на герметичность волюметрическим методом

Согласно *ГОСТ EN 13611*, приложение В.

Приложение С
(справочное)

Испытание на герметичность методом падения давления

Согласно *ГОСТ EN 13611*, приложение С.

Приложение D
(обязательное)

Пересчет утечки на основании падения давления

Согласно *ГОСТ EN 13611*, приложение D.

Приложение Е
(обязательное)

Виды неисправностей электрических/электронных компонентов

Согласно *ГОСТ EN 13611*, приложение Е.

Приложение F
(обязательное)

Дополнительные требования к защитным устройствам и устройствам, работающим под давлением, согласно директиве 97/23/ЕС

Согласно *ГОСТ EN 13611*, приложение F.

Приложение G
(обязательное)

Материалы для деталей, находящихся под давлением

Согласно *ГОСТ EN 13611*, приложение G.

Приложение H
(справочное)

Дополнительные материалы для деталей, находящихся под давлением

Согласно *ГОСТ EN 13611*, приложение H.

Приложение I
(обязательное)

Требования к устройствам регулирования и управления, применяемым в газовых горелках и газовых приборах, работающих на газообразном и жидком топливах, с источником питания постоянного тока

Согласно *ГОСТ EN 13611*, приложение I.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов европейским и международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного европейского, международного стандарта
ГОСТ EN 437—2012	IDT	EN 437:2003 «Газы и давление для проверки бытовых приборов и категории приборов»
ГОСТ EN 13611—2016	IDT	EN 13611:2015 «Устройства обеспечения безопасности и устройства управления горелками и приборами, работающими на газообразном и/или жидком топливах. Общие требования»
ГОСТ 14254—2015 (IEC 60529:2013)	MOD	IEC 60529 (2009) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»
ГОСТ IEC 60730-1—2011	IDT	IEC 60730-1 (2013) «Устройства управления автоматические электрические бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования»
ГОСТ IEC 61058-1—2012	IDT	IEC 61058-1 (2008) «Выключатели для электрических приборов бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования»

Примечание— В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

Библиография

[1] EN 13906-1:2013 Пружины винтовые цилиндрические, выполненные из круглой проволоки и прутка. Расчет и проектирование. Часть 1. Пружины сжатия (Cylindrical helical springs made from round wire and bar —Calculation and design — Part 1: Compression springs)

[2] EN 13906-2:2013 Пружины винтовые цилиндрические, выполненные из круглой проволоки и прутка. Расчет и проектирование. Часть 2. Пружины растяжения (Cylindrical helical springs made from round wire and bar — Calculation and design — Part 2: Extension springs)

[3] EN 175301-803:2006 Частные технические условия: Прямоугольные соединители. Плоские контакты, толщиной 0,8 мм, с несъемным контрящим винтом (Detail Specification: Rectangular connectors — Flat contacts, 0,8 mm thickness, locking screw not detachable)

УДК 641.534.06:006.354 МКС 97.040.20 MOD

Ключевые слова: газовый прибор, горелка, клапан, требования, эксплуатация

БЗ 10—2017/16

Редактор *А.А. Кабанов*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 02.10.2018. Подписано в печать 08.10.2018 Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru