МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ EN 521— 2023

Технические требования к приборам, работающим на сжиженном углеводородном газе

ПРИБОРЫ ГАЗОВЫЕ ПЕРЕНОСНЫЕ, РАБОТАЮЩИЕ НА СЖИЖЕННОМ УГЛЕВОДОРОДНОМ ГАЗЕ

(EN 521:2019+AC:2019, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протокол от 25 сентября 2023 г. № 165-П)

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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 ноября 2025 г. № 1506-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 521—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2026 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 521:2019+AC:2019 «Технические требования к приборам, работающим на сжиженном углеводородном газе. Приборы газовые переносные, работающие на сжиженном углеводородном газе» («Specifications for dedicated liquefied petroleum gas appliances — Portable vapour pressure liquefied petroleum gas appliances», IDT).

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации CEN/TC 181 «Газовые приборы для сжиженного нефтяного газа специального назначения» Европейского комитета по стандартизации (CEN).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных европейских стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВЗАМЕН ГОСТ EN 521—2016

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025



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 2
3 Термины и определения 2
4 Классификация 5
5 Требования безопасности 5
6 Методы испытаний 14
7 Маркировка 28
8 Руководство по эксплуатации, инструкции по и техническому обслуживанию и монтажу 29
Приложение А (обязательное) Параметры испытательных сосудов (см. 6.6.2.3) 41
Приложение В (обязательное) Испытания игольчатых клапанов (см. 6.9) 42
Приложение С (справочное) Примеры разрешенных решений 43
Библиография 47
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов межгосударственным стандартам 48

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

Технические требования к приборам, работающим на сжиженном углеводородном газе

ПРИБОРЫ ГАЗОВЫЕ ПЕРЕНОСНЫЕ, РАБОТАЮЩИЕ НА СЖИЖЕННОМ УГЛЕВОДОРОДНОМ ГАЗЕ

Specification for dedicated liquefied petroleum gas appliances.
Portable vapour pressure liquefied petroleum gas appliances

Дата введения — 2026—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности, требования к конструкции и эксплуатационным характеристикам переносных приборов, работающих на сжиженном углеводородном газе при рабочем давлении газа в баллоне, а также требования к рациональному использованию энергии. Настоящий стандарт также устанавливает методы испытаний переносных приборов, требования к маркировке и информации, которая должна быть указана в эксплуатационных документах.

Примечание — В тексте стандарта эти переносные приборы называются приборами.

Настоящий стандарт распространяется на различные типы переносных приборов, работающих на сжиженном углеводородном газе при рабочем давлении газа в баллоне, предназначенных для эксплуатации с одноразовыми баллончиками, соответствующими требованиям EN 417, или другими типами газовых баллонов, отличных от одноразовых баллончиков по EN 417. Примерами приборов, на которые распространяется настоящий стандарт, являются следующие:

a) приборы для приготовления пищи (плиты, грили, барбекю и т.д.).

Настоящий стандарт не распространяется на барбекю, которые могут использоваться в помещении;

b) осветительные приборы;

c) отопительные приборы.

Настоящий стандарт распространяется на отопительные приборы с максимальной тепловой мощностью (при H_s) не более 3 кВт, предназначенные для применения только вне помещений;

d) паяльные лампы.

Настоящий стандарт распространяется только на паяльные лампы без гибкого рукава;

e) лабораторные горелки.

Требования настоящего стандарта распространяются на приборы или их узлы, независимо от того, будут ли они применяться отдельно или в сборе.

Настоящий стандарт распространяется на приборы, которые не присоединяются к дымоходу для отвода продуктов сгорания и не подключаются к сетевым розеткам электропитания.

Настоящий стандарт не применяется к приборам, работающим на жидкой фазе сжиженного углеводородного газа, а также к приборам, которые соединены с газовым баллоном, который может или не может заправляться пользователем.

Настоящий стандарт не применяется к зажигалкам, на которые распространяется EN ISO 9994.

Настоящий стандарт не применяется к газовым приборам, оборудованным одноразовым баллончиком с клапаном, который горизонтально встроен в корпус прибора, также называемым плоской переносной газовой плитой.

Издание официальное

Требования к рациональному использованию энергии приборов применяются к горелкам плиты.

Требования к рациональному использованию энергии не применяются:

- к грилям и барбекю, так как приготовление пищи в них происходит посредством различных воздействий, например, излучающих элементов; кроме того, этот способ приготовления изменяется в зависимости от вида продуктов и области применения прибора;
- осветительным приборам, так как потребление газа незначительное и они используются только несколько часов в год;
- отопительным приборам, так как все вырабатываемое тепло отдается в окружающую среду;
- приборам, таким как паяльные лампы, которые относятся к бытовым, — расход газа зависит от способа применения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных – последнее издание (включая все изменения)]:

EN 30-1-1: — [1)], Domestic cooking appliances burning gas fuel — Part 1-1: Safety — General (Приборы газовые бытовые для приготовления пищи. Часть 1-1. Безопасность. Общие положения)

EN 125:2010+A1:2015[*], Flame supervision devices for gas burning appliances — Thermo-electric flame supervision devices (Устройства контроля пламени для газовых приборов. Термоэлектрические устройства контроля пламени)

EN 437:2018[**], Test gases — Test pressures — Appliance categories (Газы испытательные. Давления испытательные. Категории приборов)

EN 549:1994[***], Rubber materials for seals and diaphragms for gas appliances and gas equipment (Материалы эластомерные для уплотнителей и мембран газовых приборов и газовых установок)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

ISO и IEC ведут терминологические базы данных, применяемых в области стандартизации, доступ к которым может быть получен по следующим адресам:

- Электропедия IEC: gost.e-ecolog.ru ;
- платформа онлайн-просмотра ISO: gost.e-ecolog.ru .

3.1 **плита** (stove): Варочный прибор, включающий в себя одну или несколько горелок и опору (ы) для установки посуды, сконструированные таким образом, чтобы выдерживать посуду, заполненную продуктом.

3.2 **плоская переносная газовая плита** (flat portable gas stove): Плоская плита, работающая от одноразового баллончика, горизонтально размещенного в корпусе, длина или ширина которого больше высоты.

Примечание 1 — На рисунке 2 показан пример плоской переносной газовой плиты.

3.3 **рабочее давление прибора** (vapour pressure appliance): Давление на входе в прибор, равное давлению газа на выходе из одноразового баллончика или газового баллона.

Примечание 1 — Если прибор установлен непосредственно на газовый баллон жестким соединением, входное отверстие прибора является частью соединения, которое подает газ из баллона. В газовый тракт между входным отверстием и соплом может устанавливаться регулятор давления газа.

[1)] В процессе подготовки. Стадия на момент публикации: prEN 30-1-1:2017.

[*] Заменен на EN 125:2022. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[**] Заменен на EN 437:2021. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[***] Действует EN 549:2019+A1:2023. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

Примечание 2 — Если прибор соединен с газовым баллоном гибким рукавом, то давление в гибком рукаве, присоединенном к газовому баллону, равно давлению в газовом баллоне. Регулятор давления газа может устанавливаться в газовый тракт после гибкого рукава.

3.4 **газовый баллон** (gas cylinder): Повторно заправляемая или повторно не заправляемая емкость, оборудованная клапаном, заполненная газом или газовой смесью.

3.5 **одноразовый баллончик** (gas cartrige): Повторно не заправляемая емкость с объемом не более 1000 мл, заполненная газом или газовой смесью.

Примечание 1 — Одноразовый баллончик может быть оснащен клапаном. Если клапан не установлен, то выпуск газа из него осуществляется пробиванием отверстия в одноразовом баллончике устройством, встроенным в прибор.

3.6 **устройство для приготовления пищи** (cooking device): Устройство, поставляемое с прибором и предназначенное для поддержания процесса приготовления пищи или получения приготовленной пищи.

Примечание 1 — Решетка, вертел, противень и др.

3.7 **полезная часть устройства для приготовления пищи** (useful part of a cooking device): Часть устройства, которая контактирует с пищей в процессе ее приготовления.

3.8 **решетка** (grid): Устройство для приготовления пищи, предназначенное для удерживания пищи в процессе ее приготовления.

Примечание 1 — Используемые части решетки могут быть жесткими или гибкими.

3.9 **решетка с гибкими частями** (grid with flexible useful components): Решетка, изготовленная из двух соединенных частей, которые позволяют плотно захватывать пищу в процессе приготовления.

Примечание 1 — Каждая часть состоит из жесткой рамы, на которой закреплены металлические прутья, образующие гибкую сетку внутри рамы, которая может плотно прилегать к пище.

3.10 **барбекю** (barbecue): Прибор, предназначенный преимущественно для запекания и/или жарки пищи на гриле.

Примечание 1 — Приготовление осуществляется за счет теплового излучения и, возможно, конвекции.

3.11 **контактный гриль** (griddle): Часть плиты, состоящая из пластины, расположенной над горелкой, приготовление пищи на которой происходит при прямом контакте с пластиной, разогретой до высокой температуры.

3.12 **стабилизатор** (stabilizer): Устройство, которое встроено в прибор или которое может быть установлено на приборе для увеличения его устойчивости.

3.13 **опора для установки посуды** (pan support): Устройство для приготовления пищи, предназначенное для установки посуды над открытыми горелками на определенном расстоянии от горелки.

3.14 **вертел** (turnspit): Устройство для приготовления пищи, дающее возможность вращать пищу при ее жарке.

Примечание 1 — Вращение может осуществляться вручную или с применением механического редуктора или электрического двигателя (работающего от аккумулятора).

3.15 **стеклянная панель** (glass panel): Стеклянная поверхность или часть стеклянной поверхности, позволяющая видеть, что происходит за ней.

3.16 **арматура** (fittings): Предохранительные, управляющие или регулирующие устройства и их узлы, предназначенные для встраивания в прибор или установленные в приборе.

Примечание 1 — Например, клапаны, устройства контроля пламени.

Примечание 2 — Баллон не относится к арматуре.

3.17 **устройство контроля пламени** (flame supervision device): Устройство, которое благодаря воздействию пламени на чувствительный элемент обеспечивает подачу газа к горелке и любой запальной горелке, а при потухании контролируемого пламени отключает подачу газа к горелке и, возможно, запальной горелке.

3.18 **время срабатывания при розжиге** (ignition delay time): Промежуток времени между возникновением контролируемого пламени и моментом, когда этого пламени будет достаточно, чтобы удерживать открытым исполнительный элемент устройства контроля пламени.

3.19 **время срабатывания при затухании** (extinction delay time): Промежуток времени между погасанием контролируемого пламени и прекращением подачи газа к горелке и, возможно, запальной горелке.

3.20 **кран** (tap): Устройство, с помощью которого осуществляют отключение или регулировку расхода газа от распределительного газопровода к горелке.

3.21 **ручка управления** (control handle): Деталь, предназначенная для ручного управления и настройки прибора.

Примечание 1 — Примерами устройств, управляемых ручками управления, являются кран, терморегулятор и т. д.

3.22 **поверхность захвата** (gripping area): Наружная часть прибора, за которую держат прибор при его перемещении при нормальной эксплуатации.

3.23 **горелка** (burner): Устройство для сжигания газа.

Примечание 1 — Различают два типа горелок:

- запальная горелка (ignition burner): Горелка малой тепловой мощности, пламя которой разжигает основную горелку. Далее по тексту стандарта называется запальной горелкой;
- основная горелка (main burner): Горелка прибора, которая обеспечивает выработку тепла в приборе. Далее по тексту стандарта основная горелка называется горелкой.

3.24 **сопло** (injector): Устройство, через которое газ поступает в атмосферную горелку.

Примечание 1 — Сопло является нерегулируемым, если у него постоянное поперечное сечение.

3.25 **запальное устройств**о (ignition device): Устройство, с помощью которого прямо или косвенно разжигают одну или несколько горелок.

3.26 **регулятор подачи первичного воздуха** (primary air adjuster): Устройство, позволяющее установить необходимое значение подачи первичного воздуха к горелке в зависимости от условий подачи газа.

Примечание 1 — Приведение в действие этого устройства называется предварительной регулировкой подачи первичного воздуха.

3.27 **уплотнительные средства** (means of sealing): Статические или динамические средства для обеспечения герметичности соединений.

Примечание 1 — Примерами являются плоские, круглые или конические кольца, мембраны, консистентные смазки, пасты, уплотнительные ленты.

3.28 **съемная деталь** (detachable): Деталь, снимаемая без применения инструмента.

3.29 **демонтируемая деталь** (removable): Деталь, снимаемая только с помощью инструмента.

3.30 **мягкая пайка** (soft solder): Пайка припоем, температура плавления которого менее 450 °С.

3.31 **стабильность пламени** (flame stability): Свойство пламени удерживаться на выходных отверстиях горелки без отрыва или проскока.

3.32 **отрыв пламени** (flame lift): Явление, при котором пламя частично или полностью отрывается от выходного отверстия горелки.

3.33 **проскок пламени** (light back): Явление, характеризующееся перемещением пламени внутрь горелки.

3.34 **теплота сгорания** (calorific value): Количество тепла, которое выделяется при полном сгорании единицы массы газа при постоянном давлении 1 013,25 мбар, при этом компоненты топливовоздушной смеси и продукты сгорания приводятся к стандартным условиям* температура 15 °С, давление 1 013,25 мбар.

Примечание 1 — Различают:

- высшую теплоту сгорания (обозначается как H_s), предполагается, что при сгорании происходит конденсация водяного пара;
- низшую теплоту сгорания (обозначается как H_i), предполагается, что вода, образующаяся при сгорании, находится в парообразном состоянии.

* Указанные значения применяются для целей настоящего стандарта. В Российской Федерации стандартные условия: температура 20 °С и давление 10 135 Па.

Примечание 2 — Теплота сгорания выражается:
- в мегаджоулях на кубический метр (МДж/м^3) сухого газа при стандартных условиях
- или мегаджоулях на килограмм (МДж/кг) сухого газа.

[ИСТОЧНИК: EN 437:2018]

3.35 **присоединительное давление** (gas supply pressure): Разность между статическим давлением, измеренным на входе в газовый прибор, и атмосферным давлением. Единица измерения — бар.

4 Классификация

4.1 Классификация газов

Применяемые газы разделяют на три группы в зависимости от их давления:

a) бутан — смесь углеводородов, состоящая в основном из бутанов и бутенов, имеющая максимальное давление 8 бар, измеренное при 50 °С;

b) смесь «бутан — пропан» — смесь углеводородов, состоящая в основном из бутанов, бутенов, пропана и пропена, имеющая давление в диапазоне от 8 до 12 бар, измеренное при температуре 50 °С;

c) пропан — смесь углеводородов, состоящая в основном из пропана и пропена, имеющая давление свыше 12 бар, измеренное при температуре 50 °С.

4.2 Категории приборов:

Приборы классифицируют по трем категориям в зависимости от применяемых газов:
- категория приборов, работающих на бутане;
- категория приборов, работающих на смеси бутан — пропан;
- категория приборов, работающих на пропане.

5 Требования безопасности

5.1 Общие требования

Методы испытаний и способы проверки приборов приведены в разделе 6.

Конструкция приборов должна исключать неправильную установку или повторную установку любой съемной или заменяемой пользователем детали или компонента (компонентов), которые могут оказать неблагоприятное воздействие на процесс горения или привести к превышению предельного значения концентрации оксида углерода в продуктах сгорания, указанного в 5.26.

5.2 Регулировка горелки

Для приборов типов a), b) и c), входящих в область применения настоящего стандарта, наличие возможности регулировки горелки не допускается.

5.3 Материалы

Неметаллические материалы, применяемые как излучающие элементы в приборах (например, вулканические породы, огнеупорные блоки), должны иметь соответствующие свойства для их применения. Изготовитель прибора в руководстве по эксплуатации должен привести обозначение используемых элементов.

Качество и толщина материалов, используемых в конструкции приборов, должны быть такими, чтобы их конструкционные и эксплуатационные характеристики не изменялись в процессе эксплуатации. В частности, все части прибора должны выдерживать механические, химические и термические воздействия, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации. В нормальных условиях функционирования, чистки или регулировки приборы не должны подвергаться изменениям, которые могут ухудшить их эксплуатацию.

Если детали из листового проката изготавливают из некоррозионно-стойкого металла, то они должны иметь эффективное антикоррозионное покрытие. Это требование не применяют к грилям с излучающими элементами из вулканических пород, к устройствам для приготовления пищи.

Характеристики уплотнений и других средств обеспечения герметичности должны соответствовать предполагаемому применению.

Детали уплотнений газопроводящих коммуникаций, изготовленные из эластомерных материалов, должны соответствовать требованиям EN 549 (не менее класса А2) и быть устойчивы к воздействию сжиженного газа.

Рукава, входящие в состав прибора, должны быть устойчивы к воздействию сжиженного газа.

Медные трубы должны применяться после сопла только в том случае, если при проведении испытания по 6.21 их температура не превышает 100 °С.

Использование материалов, содержащих асбест, не допускается.

5.4 Монтаж, чистка и техническое обслуживание

5.4.1 Монтаж

Газовый тракт прибора, включая сопло и гибкие шланги (при наличии), должен быть собран изготовителем. Если используются обжимные соединения, они должны быть выполнены машинным способом. Съемные зажимы не допускаются.

Детали прибора, монтаж которых осуществляется пользователем, должны правильно устанавливаться в соответствии с инструкциями, приведенными в эксплуатационных документах.

Должна быть исключена возможность демонтажа без применения инструментов тех деталей, которые отрегулированы изготовителем, не предназначены для демонтажа пользователем или снятие которых может оказать влияние на безопасность. Если демонтаж деталей возможен с помощью гаечного ключа или отвертки, то должен быть невозможен прямой доступ к таким гайкам или головкам винтов, за исключением случаев, когда они опломбированы.

Если в газовый тракт встроен регулятор давления, то должна быть исключена возможность его демонтажа или замены пользователем.

Примечание — Это устройство может обеспечивать функции регулировки, открытия или закрытия потока газа.

Соединения должны обеспечивать свободу перемещения гибкого рукава без риска контакта с частью прибора, температура поверхности которого на 70 К превышает температуру окружающей среды во время испытания по 6.21, если они установлены в соответствии с инструкциями по монтажу.

5.4.2 Чистка, техническое обслуживание

Все части прибора, требующие проведения регулярных чисток, должны быть легкодоступны. Должна быть исключена возможность неправильной сборки съемных деталей после чистки.

Не допускается наличие острых углов и кромок на доступных деталях прибора, приводящих к травмам, например, при выполнении чистки.

5.5 Прочность и устойчивость

5.5.1 Прочность

5.5.1.1 Общие положения

Прибор должен быть сконструирован таким образом, чтобы при его эксплуатации исключалась возможность:

- сдвига деталей;
- изменения формы;
- повреждений, которые влияют на безопасность прибора.

5.5.1.2 Опоры для установки посуды плиты

Опора для установки посуды должна выдерживать нагружение массой в соответствии с 6.5.1.2 без поломок или остаточной деформации более 1 мм.

5.5.1.3 Стеклянные детали

Доступные края стеклянных деталей должны быть шлифованными. Эти детали должны выдерживать без повреждений различные нагрузки, которым они подвергаются в процессе испытаний по настоящему стандарту. В частности, эти детали должны выдерживать испытания по 6.5.1.3.1 (когда они являются частью прибора) и 6.5.1.3.2.

5.5.2 Устойчивость

Если прибор оснащен складной опорой, то эта опора должна блокироваться в положении для эксплуатации (например, фиксатором или блокирующим устройством).

Если излучающее устройство барбекю или гриля имеет несколько положений, то должна быть обеспечена его фиксация в каждом из положений.

Устойчивость прибора, предназначенного для установки на столе или земле, должна обеспечивать его безопасную эксплуатацию на поверхности земли. Дополнительно прибор, установленный на уклоне 10°, не должен наклоняться или опрокидываться и крышки не должны закрываться.

Это требование также применяется к приборам, которые оснащены дополнительными деталями (например, лампой на выдвижном штативе).

Эти требования должны выполняться в условиях испытаний по 6.5.2.

5.6 Герметичность газовых коммуникаций

В пространстве, подводящем газ к соплу, не должно быть отверстий для винтов, штифтов и т. д., предназначенных для монтажа деталей.

Герметичность деталей и сборочных узлов, входящих в газовый тракт, должна быть обеспечена с помощью соединений типа «металл — металл» или соединений с уплотнителями (например, плоских, круглых уплотнительных колец или сальников) без применения средств обеспечения герметичности по резьбе. Для деталей, которые не должны демонтироваться при техническом обслуживании, например кранов, разрешается применять уплотнительные средства, которые обеспечивают герметичность по резьбе.

Демонтируемые части или резьбовые детали газопровода, которые могут разбираться при текущем техническом обслуживании прибора, должны быть герметичными после их пятикратного монтажа и демонтажа в соответствии с эксплуатационными документами, при необходимости, после замены уплотнения.

Для обеспечения герметичности газового тракта мягкая пайка (см. 3.30) не допускается. Мягкая пайка допускается для расположенных внутри соединений газового тракта, если они не затрагивают герметичность. В условиях испытаний по 6.6.1 при каждом из испытаний № 1 и № 2 утечка не должна превышать 0,07 л/ч (1013 мбар, 20 °С). Это требование также должно выполняться после проведения всех испытаний прибора, но до любого демонтажа деталей для испытания их на герметичность. После приложения усилия к гибкому рукаву в условиях испытаний, определенных в 6.6.2, утечка не должна превышать 0,07 л/ч (1013 мбар, 20 °С).

5.7 Соединения

5.7.1 Общие положения

Независимо от типа одноразового баллончика или газового баллона присоединение прибора к одноразовому баллончику или газовому баллону в соответствии с эксплуатационными документами должно быть легким, с минимальным, насколько это возможно, временем утечек газа (не более 2 с) в момент присоединения.

5.7.2 Приборы, установленные непосредственно на одноразовый баллончик или газовый баллон

5.7.2.1 Приборы, установленные на прокалываемый одноразовый баллончик

a) Конструкция прибора должна быть такой, чтобы исключить возможные изменения последовательности действий, которые могут привести к опасному и/или непредусмотренному проколу одноразового баллончика пользователем.

Примечание — Примеры разрешенных решений приведены в приложении С (см. рисунки С.1—С.7).

b) Держатель одноразового баллончика и устройство для его прокалывания должны быть такими, чтобы:

1) обеспечивался прокол по центру;

2) обеспечивалась герметичность до прокалывания;

3) после установки одноразового баллончика была исключена возможность его мгновенного и непреднамеренного снятия без предварительного удаления устройства для прокалывания.

Схемы, показывающие правильную последовательность присоединения одноразового баллончика к прибору, должны быть приведены на приборе.

c) В части совместимости между ILL (внутренний ограничитель утечки в соответствии с EN 417:2012 (пункт 3.15) и прокалывающим устройством:

- прокалывающее устройство должно открываться и не повреждать ILL внутри одноразового баллончика;

- прокалывающее устройство должно иметь длину, обеспечивающую проникновение иглы в одноразовый баллончик на расстояние от 7 до 9 мм (см. рисунок 3).

5.7.2.2 Приборы, установленные на одноразовые баллончики по EN 417 с клапаном с резьбовой горловиной (см. рисунок 4)

5.7.2.2.1 Внутренняя резьба переходника (см. рисунок 5), предназначенного для присоединения к клапану с резьбовой горловиной, должна быть следующей:

- 7/16—28 с особо мелким шагом (см. рисунок 6);
- наружный диаметр — не менее 10,96 мм;
- средний диаметр — от 10,66 до 10,75 мм;
- внутренний диаметр — от 10,20 до 10,27 мм.

5.7.2.2.2 Длина полной резьбы переходника должна быть не менее (3,10 ± 0,1) мм [см. рисунок 5a)].

5.7.2.2.3 Резьба должна быть нарезана полностью до канавки для уплотнения без сбега резьбы.

5.7.2.2.4 Устройство выпуска газа должно быть установлено на оси переходника таким образом, чтобы позволять выпуск газа из полного одноразового баллончика в соответствии с требованием 5.7.1. Устройство выпуска газа должно позволять выпускать газ из одноразового баллончика, когда прибор присоединен к клапану с моментом затяжки не менее 3 Н · м.

5.7.2.2.5 Диаметр цельного устройства выпуска газа не должен превышать 2,20 мм, диаметр полого устройства выпуска газа должен находиться в пределах от 3,10 до 3,15 мм, как приведено на рисунке 5, b). Допуск соосности устройства выпуска газа с резьбой переходника (7/16—28) не должен превышать 0,15 мм [см. рисунки 5a) и 5b)].

5.7.2.2.6 В месте контакта устройства выпуска газа с седлом клапана диаметр этого устройства должен быть не менее 1,7 мм [см. рисунок 5a)].

Рекомендуется, чтобы изготовитель переходника согласовал с изготовителем клапанов одноразового баллончика предпочтительную конструкцию [см. рисунок 5b)]. Устройство выпуска газа, изображенное на рисунке 5b), контактирует с внутренним уплотнением клапана, обеспечивая полную герметичность при установке одноразового баллончика.

5.7.2.2.7 Канавка для уплотнения должна быть механически обработана в нижней части резьбы так, чтобы она была соосна и обеспечивала уплотнение [см. рисунок 5a)]. Это уплотнение должно прилегать к резьбовой горловине клапана. Уплотнение и канавка для уплотнения должны быть такими, чтобы при присоединении прибора к клапану с моментом затяжки 12 Н · м не возникала видимая остаточная деформация резьбовой горловины.

5.7.2.2.8 Длина устройства выпуска газа должна быть такой, чтобы оно углублялось в клапан на расстояние не более 4,15 мм от плоскости верхней части резьбовой горловины (см. рисунок 6, размер X), когда прибор присоединен к клапану с моментом затяжки 12 Н · м.

5.7.2.2.9 Диаметр входного отверстия переходника перед резьбовой частью должен быть в диапазоне от 11,0 до 12,0 мм, а его глубина — не более 2,00 мм. Кроме того, входное отверстие переходника должно иметь фаску 1,0 мм × 45° [см. рисунок 5a)].

5.7.2.2.10 Наружный диаметр части переходника до канавки для уплотнения должен быть не более 22,9 мм. Высота этой части переходника должна быть не более 3,5 мм от начала резьбы переходника [см. рисунок 5a)].

5.7.2.2.11 Наружный диаметр части переходника от канавки для уплотнения (часть переходника до канавки для уплотнения см. 5.7.2.2.10) должен быть не менее 30,0 мм. Переходник должен быть сконструирован таким образом, чтобы он устанавливался по торцевой поверхности этого наружного диаметра и контактировал с клапаном одноразового баллончика при установке прибора на одноразовый баллончик и после обеспечения герметичности уплотнением. Если в прибор в этом месте встраиваются другие части (например, ручки паяльной лампы, пластмассовые молдинги), требования 5.7.2.2.10 и 5.7.2.2.11 должны выполняться, когда эти части установлены.

5.7.2.2.12 Требования 5.7.2.2 должны проверяться при условиях испытания по 6.7.2.2.

5.8 Устройства для транспортирования, крепления и перемещения

Прибор, оснащенный устройствами, которые в соответствии с эксплуатационными документами позволяют его транспортировать и/или крепить (например, ручки), должен удерживаться и/или закрепляться за эти устройства без возникновения остаточных деформаций частей прибора. Это требование должно проверяться при испытании по 6.8.

Ролики, позволяющие перемещать прибор, должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать массу прибора, при необходимости с полным баллоном, если это установлено в эксплуатационных документах.

Прибор, оснащенный роликами, должен иметь устройства, которые при эксплуатации предотвращают непреднамеренное перемещение прибора.

5.9 Краны

5.9.1 Общие положения

Каждая горелка должна управляться краном или устройством, которые обеспечивают подачу и прекращение подачи газа. Для приборов со встроенной только одной горелкой устройством прекращения подачи газа может быть запорное устройство, установленное на газовом баллоне.

Краны должны иметь ограничители хода в крайних положениях: один — в закрытом положении и один — в конце хода.

Краны должны быть расположены таким образом, чтобы при нормальной эксплуатации не ухудшалась их прочность, функциональность, не нарушался режим работы и доступ к ним.

Краны должны быть установлены таким образом, чтобы исключить возможность непреднамеренного поворота относительно трубы газопровода.

5.9.2 Игольчатые клапаны

При открытии клапана должно быть невозможно вывернуть иглу из ее гнезда. При закрытии клапана игла должна упираться в ограничитель.

Игольчатые клапаны должны соответствовать требованиям, приведенным в приложении В.

5.10 Ручки управления

5.10.1 Конструкция

Должна быть исключена возможность перепутывания ручек управления для каждой из горелок.

Расположение ручек управления при приведении их в действие должно исключать возможность непреднамеренного изменения положения соседней ручки.

Конструкция ручек управления должна исключать возможность их установки в непредусмотренное положение и самопроизвольного перемещения.

Поворотные ручки управления должны закрывать подачу газа в направлении по часовой стрелке.

5.10.2 Маркировка

5.10.2.1 Краны с обозначенными положениями (например, краны конусного типа)

Маркировка положений «закрыто», «открыто» и, если применимо, «малое пламя» должна быть нанесена способом, обеспечивающим ее четкость и долговечность.

Положение «закрыто» обозначается закрашенным кругом (•) или окружностью (о) диаметром не менее 3 мм. Положение «закрыто» должно быть одинаковым для всех кранов.

Положение «закрыто» всех кранов должно быть обозначено таким образом, чтобы его нельзя было перепутать с открытым положением.

Для остальных положений могут применяться следующие символы:

- положение максимального расхода газа — «большое пламя» 
- положение уменьшенного расхода газа — «малое пламя» 
- диапазон изменения расхода газа — «треугольник» 

или

ступенчатое деление — 1 2 3 4

или

4 3 2 1

Допускается использовать другие символы кроме букв.

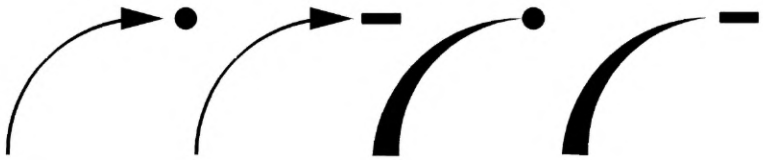
Допускается нанесение дополнительных символов, если они не вводят в заблуждение пользователя.

Значения используемых символов должны быть приведены в эксплуатационных документах.

5.10.2.2 Краны с бесступенчатым регулированием (например, игольчатые клапаны)

Маркировка, нанесенная на прибор или ручки управления, должна быть четкой, долговечной и соответствовать следующим требованиям:

a) направление закрытия необходимо указывать стрелкой (возможно, стилизованной), острие которой направлено на окружность, или закрашенный круг диаметром не менее 3 мм, или знак «–», которые изображают положение «закрыто», например:



b) маркировка положения уменьшенного расхода газа не требуется.

Допускается нанесение дополнительных символов, если они не вводят в заблуждение пользователя;

c) значения используемых символов должны быть приведены в эксплуатационных документах.

5.11 Сопла

Расход газа должен определяться нерегулируемым соплом.

Съемные сопла должны иметь нестираемую маркировку, которая позволяет их идентифицировать и которая должна быть указана в эксплуатационных документах.

5.12 Запальные устройства

Если установлено запальное устройство, то оно должно быть сконструировано таким образом, чтобы обеспечивался быстрый и безопасный розжиг.

Конструкция составных частей запального устройства должна исключать возможность их повреждений или непреднамеренного сдвига во время использования. Положение запального устройства и горелки относительно друг друга должно быть фиксированным, чтобы обеспечить надежный режим работы.

5.13 Устройства контроля пламени

Требования настоящего стандарта применяются к устройствам контроля пламени по EN 125.

Конструкция установленного устройства контроля пламени должна быть такой, чтобы при отказе его конструктивного элемента автоматически прекращалась подача газа к горелке и запальной горелке, которая может быть восстановлена только посредством ручного вмешательства. Устройство контроля пламени должно обеспечивать устойчивый режим работы.

У прибора не должно быть устройств, которые могли бы привести к выходу из строя устройства контроля пламени. Допускается кратковременная подача газа во время розжига, несмотря на отсутствие пламени при условиях 6.13.

Отопительные приборы должны быть оборудованы устройством контроля пламени, за исключением приборов, в которые газ подается из одноразовых баллонов (имеющих объем не более 1 л).

В условиях испытания по 6.13 время срабатывания при розжиге не должно превышать 20 с, а время срабатывания при затухании должно быть не более 60 с.

5.14 Горелки и излучающие элементы

Горелки и излучающие элементы должны быть сконструированы таким образом, чтобы исключалась возможность непреднамеренного изменения их положения при перемещении прибора.

Детали горелок или излучающих элементов, которые подвержены загрязнению в процессе приготовления пищи, должны быть съемными и допускать легкую чистку, за исключением случаев, когда чистка возможна без демонтажа деталей.

Конструктивное исполнение съемных деталей горелки должно обеспечивать их правильную установку, и эти детали не должны быть взаимозаменяемыми, если по конструкции они не являются идентичными. Это требование должно выполняться в соответствии с информацией, указанной в эксплуатационных документах.

Должна быть обеспечена возможность проверки пользователем наличия пламени на горелке.

Устройства последовательного розжига должны иметь фиксированное положение относительно горелок, которые они разжигают, и не должны деформироваться при нормальной эксплуатации.

При испытаниях по 6.6.3 не должно быть утечек газа в опасном количестве в соединениях для:

- горелок, состоящих из нескольких частей;
- горелок, встроенных в корпус прибора.

5.15 Решетки

5.15.1 Общие положения

Решетки должны быть съемными. Если их высота может регулироваться в соответствии с эксплуатационными документами при наличии пламени на горелке, то решетки должны обеспечиваться постоянными, перемещаемыми или съемными ручками.

5.15.2 Решетка с жесткой полезной поверхностью

В полезной поверхности решетки расстояние между прутьями должно быть не более 2 см.

Решетка должна выдерживать нагрузку, установленную в 6.15, без повреждений, которые могут ухудшить ее эксплуатационные характеристики. При приложении этой нагрузки решетка должна быть устойчивой на своих опорах.

5.16 Вертел

Каждый вертел должен быть оснащен съемной или несъемной ручкой. Если вращение вертела осуществляется вручную, это требование также должно выполняться. Полезная длина ручки должна быть не менее 80 мм.

Если расстояние между опорными точками вертела превышает 800 мм, то на вертеле должно быть две ручки, кроме случаев, когда двигатель может использоваться в качестве второй ручки.

Для удержания пищи во время жарки вертел должен быть оснащен одним или несколькими регулируемыми устройствами для приготовления пищи с возможностью их блокировки.

При приложении к вертелу нагрузки по 6.16 вертел должен быть устойчивым на своих опорах.

5.17 Защитные ограждения для отопительных приборов

Отопительные приборы должны оборудоваться защитным ограждением, прочность и размеры которого должны соответствовать требованиям, приведенным в перечислениях a) и b):

a) прочность защитного ограждения:

1) испытание щупом.

Должно быть невозможным дотронуться до излучающей поверхности горелки, каталитической панели или пламени любой частью конуса испытательного щупа, изображенного на рисунке 11, даже после испытания прибора нагрузкой по 6.17.1.1;

2) испытание прочности крепления.

При испытании по 6.17.1.2 защитное ограждение не должно сниматься, смещаться или иметь остаточную деформацию;

3) приборы со стеклянной передней панелью.

Если конструкция защитного ограждения включает стеклянные или аналогичные материалы, то они не должны разрушаться при испытании на удар по 6.17.1.3;

b) размеры.

Свободные пространства в защитном ограждении или между защитным ограждением и защищаемым проемом должны иметь размеры не более:

- 150 мм по длине;
- 35 мм по ширине;
- 154 мм по диагонали.

Если часть защитного ограждения находится на расстоянии не более 3 мм от защищаемого проема, то считается, что эта часть касается краев защищаемого проема.

Эти размеры не применяются в следующих случаях:

1) если щуп диаметром 12 мм, имеющий полусферическое окончание, не проходит через свободное пространство между защитным ограждением и защищаемым проемом. К щупу должно прикладываться усилие 5 Н в направлении защитного ограждения, вес щупа должен приниматься в расчет;

2) если расстояние между любыми вертикальными прутьями не превышает 5 мм.

5.18 Расположение и отсеки для одноразовых баллончиков или газовых баллонов

5.18.1 Отсеки для газовых баллонов

Если прибор имеет место для установки газового баллона, то он должен иметь устройство, позволяющее надежно закрепить газовый баллон на приборе.

Отсек для установки газового баллона должен быть сконструирован таким образом, чтобы обеспечить:

a) эффективную вентиляцию через вентиляционные отверстия у основания и в верхней части отсека. Общая площадь отверстий в верхней части должна составлять не менее 1 % площади основания отсека, а общая площадь отверстий у основания — не менее 2 % площади основания отсека, любое отверстие должно иметь площадь не менее 3 мм^2. Отверстия не должны быть заблокированы (например, этикетками);

b) отсутствие деформаций основания отсека при установке полного газового баллона;

c) вертикальную установку газового баллона;

d) доступность для обслуживания клапана газового баллона, находящегося в отсеке;

e) исключение соприкосновения гибкого присоединительного рукава, длина которого установлена в эксплуатационных документах, с острыми кромками деталей прибора.

5.18.2 Отсек для одноразовых баллончиков

Отсек для одноразовых баллончиков должен быть сконструирован таким образом, чтобы через отверстия в его основании обеспечивалась эффективная вентиляция. Общая площадь отверстий в основании должна составлять не менее 3 % площади основания отсека, площадь каждого отверстия должна составлять не менее 3 мм^2.

Отверстия не должны быть заблокированы (например, этикетками).

5.19 Проверка тепловой мощности

При испытаниях по 6.19 каждая горелка, в которую газ подается отдельно, должна обеспечивать номинальную тепловую мощность, установленную изготовителем, в пределах допуска, приведенного на рисунке 8.

5.20 Стойкость к перегреву

После испытания прибора по 6.20 не должно возникать деформаций, которые могут ухудшить безопасность.

5.21 Температура различных частей прибора

5.21.1 Приборы, устанавливаемые на полу или столе

При испытании по 6.21.2.1 температура поверхностей различных частей прибора, указанных ниже, не должна превышать следующие предельные значения:

a) температура поверхности частей прибора в точках возможного касания при нормальной эксплуатации (например, ручек крана), измеренная только на поверхности захвата, не должна превышать температуру окружающей среды более чем:

- на 35 K — для металлических или аналогичных материалов;
- 45 K — для керамических или аналогичных материалов;
- 60 K — для пластмассовых, деревянных или аналогичных материалов.

Для ручек вертела и ручек, установленных по сторонам крышки барбекю, это требование применяется к поверхности захвата на расстоянии 50 мм, измеренном от конца ручки.

Для ручек передней части крышки барбекю это требование применяется к поверхностям, которые находятся на расстоянии более 50 мм от мест крепления. Если температура превышает допустимый предел, то на ручку или поверхность около нее должно быть нанесено следующее предупреждение: «Горячая ручка. Использовать рукавицы»;

b) температура поверхности ручки любого клапана газового баллона не должна превышать температуру окружающей среды более чем на 35 K;

c) температура поверхности соединений (например, патрубков), контактирующих с гибким рукавом, не должна превышать температуру окружающей среды более чем на 30 K.

Температура частей прибора, которые могут касаться гибкого рукава, установленного в соответствии с эксплуатационными документами, не должна превышать температуру окружающей среды более чем на 70 K;

d) температура поверхности дополнительных устройств не должна превышать температуру, установленную изготовителем дополнительных устройств;

e) температура, измеренная на доступных поверхностях передней и боковых панелей прибора, не должна превышать температуру окружающей среды более чем:

- на 60 K — для металлических и окрашенных металлических поверхностей;
- 65 K — для эмалированных металлических поверхностей;
- 85 K — для стекла и керамики;
- 100 K — для пластмассы и дерева.

Это требование не применяется к барбекю или отопительным приборам.

5.21.2 Прибор, предназначенный для удерживания в руках при эксплуатации

При испытании по 6.21.2.2 температура поверхностей различных частей прибора не должна превышать температуру окружающей среды более:

- предельных значений, установленных в 5.21.1;
- чем на 25 K — для ручек, за которые держат прибор при эксплуатации.

5.22 Температура смежных с прибором поверхностей (пола, стен или потолка)

5.22.1 Приборы, устанавливаемые на полу или столе

Температура поверхностей, смежных с прибором, не должна превышать температуру окружающей среды более чем на 70 K для пола и 50 K для стен. Если температура поверхности под прибором превышает температуру окружающей среды более чем на 50 K, то в руководстве по эксплуатации должны быть указаны условия использования прибора, в частности должен быть указан тип используемой защиты поверхности.

5.22.2 Подвешиваемые приборы

Если в соответствии с эксплуатационными документами допускается устанавливать прибор на потолок или стену (например, лампа), то увеличение температуры поверхности, используемой, соответственно, как потолок или стена, не должно превышать температуру окружающей среды более чем на 50 K.

5.23 Розжиг, последовательный розжиг и стабильность пламени

При испытаниях по 6.23:

- розжиг, последовательный розжиг и повторный розжиг должны происходить плавно в течение 5 с;
- после зажигания пламя должно гореть стабильно. Допускается легкий отрыв пламени во время зажигания, но через 60 с после зажигания пламя должно гореть стабильно;
- не должно происходить проскока или затухания пламени;
- газ, подаваемый при последовательном розжиге в горелки, которые не оборудованы устройством контроля пламени, должен разжигаться автоматически и равномерно, если хотя бы одна горелка уже функционирует в пределах корпуса.

5.24 Устойчивость пламени к потоку воздуха

При испытаниях по 6.24 пламя основной и запальной горелок не должно гаснуть.

Это испытание не применяется к горелкам, которые оборудованы устройством контроля пламени.

5.25 Устойчивость к разливанию жидкости

При испытаниях по 6.25 пламя основной и запальной горелок не должно гаснуть, за исключением случаев, когда это приводит к срабатыванию устройства контроля пламени.

5.26 Полнота сгорания

При испытаниях по 6.26 содержание оксида углерода в сухих неразбавленных продуктах сгорания должно составлять не более 0,2 %.

5.27 Скопление несгоревшего газа

Любой корпус прибора, в котором установлена хотя бы одна горелка, должен иметь одно или несколько отверстий в нижней части, позволяющих отводить несгоревший газ, который может образовываться в горелке.

Примечание — Горелка, установленная в корпусе, — любая горелка, полностью или частично закрытая корпусом прибора таким образом, что в приборе может накапливаться несгоревший газ.

Эти отверстия не должны закрываться при нормальной эксплуатации прибора (например, приборы, устанавливаемые на горизонтальной поверхности).

5.28 Безопасность при высокой температуре

При испытании по 6.28 значение измеренного давления не должно превышать значение давления внутри газового баллона при 50 °С. После этого испытания:

- не должно быть деформаций, которые могут ухудшить безопасность функционирования прибора;
- прибор должен соответствовать требованиям 5.6;
- легкость замены газового баллона и функционирование органов управления не должны измениться.

5.29 Образование сажи и конденсата

В конце испытаний по настоящему стандарту не должно наблюдаться отложений сажи, которые могут ухудшить безопасность функционирования прибора.

Во время всех испытаний по настоящему стандарту конденсация не должна создавать явления, которые могут привести к ухудшению безопасности функционирования прибора.

5.30 Рациональное использование энергии

5.30.1 Коэффициент полезного действия горелок плиты

5.30.1.1 Общие положения

Требования, установленные в 5.30.1.2 и 5.30.1.3, не применяются к горелкам, номинальная тепловая мощность которых менее 1,16 кВт.

5.30.1.2 Открытые горелки

Коэффициент полезного действия, определенный при испытаниях по 6.30.1, должен быть не менее 50 %.

Это значение может быть уменьшено до 45 % для плит, которые используются со специальными опорами для посуды, имеющей диаметр менее 150 мм.

5.30.1.3 Закрытые горелки

Коэффициент полезного действия, определенный при испытаниях по 6.30.2, должен быть не менее:

- 25 % (в холодном состоянии);
- 35 % (в нагретом состоянии).

5.31 Долговечность маркировки

Маркировка считается долговечной, если после испытаний по 6.31 маркировка остается видна и разборчива.

5.32 Требования к прочности и долговечности

После испытания компонентов прибора, связанных с безопасностью, по 6.32 прибор не должен иметь каких-либо деформаций, влияющих на безопасность, и должен соответствовать требованиям:

a) 5.6 «Герметичность газовых коммуникаций»;

b) 5.26 «Полнота сгорания».

На компоненты, соответствующие другим стандартам, данное требование не распространяется.

6 Методы испытаний

6.1 Общие положения

6.1.1 Испытательные газы

Состав эталонных испытательных газов должен быть по возможности близок к тому, что приведен в таблице 1 (стандартные условия: сухой газ при 15 °С и 1013 мбар).

Таблица 1 — Характеристики испытательных газов

Эталонный газ по EN 437:2018		Состав	Число Воббе (при H_s), МДж/м^3	Высшая теплота сгорания H_s, МДж/кг	Относительная плотность
Эталонный бутан	Газ А	C_4H_{10}	87,33	49,47	2,075
Эталонный пропан	Газ В	C_3H_8	76,84	50,37	1,550
Эталонный пропен	Газ С	C_3H_6	72,86	48,94	1,476

При изготовлении испытательных газов должны выполняться следующие требования:

- отклонение значения числа Воббе применяемого газа от указанных в таблице значений для соответствующего испытательного газа должно находиться в пределах ±2 %;
- применяемые газы должны иметь степень чистоты не менее:

1) бутан C_4H_{10} 95 %
2) пропан C_3H_8 95 %
3) пропен C_3H_6 95 %

} общее содержание H_2, CO и O_2 менее 1 %; общее содержание N_2 и CO_2 менее 2 %.

6.1.2 Условия испытаний

Испытания должны проводиться при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С, если иное не установлено специальными условиями испытаний или если требуется более высокая температура, чтобы получить требуемое испытательное давление.

Для приборов, которые в соответствии с эксплуатационными документами могут функционировать с закрытой крышкой, испытания должны проводиться с открытой крышкой, если иное не установлено в методе испытания.

Для приборов, оборудованных регулятором подачи воздуха, который управляется пользователем, испытания должны проводиться при установке регулятора подачи воздуха в полностью открытое положение (если иное не установлено в методе испытания).

6.1.3 Испытательные газы и испытательное давление

В зависимости от категории прибора по 4.2 горелки должны испытываться с газами при соответствующем давлении, как указано в таблице 2.

Таблица 2 — Условия испытаний

Наименование испытания	Пункт	Приборы, работающие на бутане		Приборы, работающие на смеси «бутан — пропан»		Приборы, работающие на пропане	
		Испытательный газ	Давление, бар	Испытательный газ	Давление, бар	Испытательный газ	Давление, бар
Герметичность	6.6	Воздух	0,5 8,0	Воздух	0,5 12,0	Воздух	0,5 18,0
Расход газа и время срабатывания	6.13 6.19	Газ А	1,0	Газ В	3,0	Газ В	7,0
Перегрев	6.20	Газ А	0,5	Газ А Газ С	0,5 2,0	Газ С	3,0
Температура	6.21	С газовым баллоном или одноразовым баллончиком, предназначенным для применения с прибором					
Розжиг	6.23	Газ А Газ В	0,5 2,0	Газ А Газ В	0,5 5,0	Газ С Газ В	3,0 9,5
Устойчивость к потоку воздуха	6.24	Газ А Газ В	0,5 2,0	Газ А Газ В	0,5 5,0	Газ В Газ В	3,0 9,5
Устойчивость к разливанию	6.25	Газ А	1,0	Газ В	3,0	Газ В	7,0

Окончание таблицы 2

Наименование испытания	Пункт	Приборы, работающие на бутане		Приборы, работающие на смеси «бутан — пропан»		Приборы, работающие на пропане	
		Испытательный газ	Давление, бар	Испытательный газ	Давление, бар	Испытательный газ	Давление, бар
Полнота сгорания	6.26	Газ A Газ B	0,5 2,0	Газ A Газ B	0,5 5,0	Газ C Газ B	3,0 9,5
Безопасность при высокой температуре	6.28	С газовым баллоном или одноразовым баллончиком, предназначенным для применения с прибором					

6.1.4 Испытательный сосуд

Минимальный диаметр сосуда, используемого для испытаний, должен составлять 180 мм. Если наибольший размер опоры для установки посуды более 152 мм, то должен использоваться испытательный сосуд, указанный в таблице А.1, со значением диаметра, ближайшим к значению, составляющему 125 % от наибольшего размера опоры для установки посуды.

Примечание — Наибольший размер опоры для установки посуды — это диаметр окружности с центром на горелке, описанной вокруг опоры для установки посуды (см. примеры на рисунке 14).

6.2 Перенастройка на различные газы

Требование 5.2 проверяется визуальным осмотром.

6.3 Материалы

Требование 5.3 проверяется визуальным осмотром и контролем информации, предоставленной изготовителем.

6.4 Монтаж, чистка и техническое обслуживание

Требование 5.4 проверяется визуальным осмотром и опробованием прибора.

6.5 Прочность и устойчивость

6.5.1 Прочность

6.5.1.1 Общие положения

Требование 5.5.1.1 проверяется визуальным осмотром конструкции и опробованием прибора.

6.5.1.2 Опоры для установки посуды плиты

После испытания по 6.28 на опору для установки посуды равномерно устанавливают на 1 мин груз, масса которого, выраженная в килограммах, равна количеству горелок, закрываемых этой опорой, умноженной на 5.

Деформацию измеряют сразу после снятия груза.

Испытания плиты, предназначенной по своей конструкции для эксплуатации только со специальным сосудом, который поставляется вместе с прибором, должны проводиться с установкой этого сосуда, наполненного водой до уровня на 10 мм ниже верхнего края сосуда.

Примечание — Сосуд может считаться «специальным», если его диаметр только незначительно больше диаметра сосуда, который поставляется с прибором для размещения его на опоре для установки посуды.

Должны выполняться требования 5.5.1.2.

6.5.1.3 Стеклянные детали

6.5.1.3.1 Смотровые окна

6.5.1.3.1.1 Устойчивость к механическому удару

Панель прибора со смотровым окном при температуре испытательного помещения поднимают до максимального ее открытия, затем позволяют ей упасть.

Испытания повторяют через 15 мин функционирования прибора на газе и при давлении, которые указаны в 6.19.1, при этом все краны должны быть в положении максимального расхода.

В обоих случаях не должно быть видимых разрушений или трещин стеклянной поверхности.

6.5.1.3.1.2 Устойчивость к термическому удару

Прибор должен проработать 15 мин на газе и при давлении, которые указаны в 6.19.1, при этом кран должен быть в положении максимального расхода газа (если в приборе более одной горелки, то все горелки должны работать одновременно). Посередине стеклянной поверхности на всю ее ширину выливают 50 мл воды, используя устройство, изображенное на рисунке 9.

Вода может находиться в сосуде измененной формы, который позволяет распылять воду под давлением на вертикальную стеклянную поверхность.

Испытание не проводится, если стеклянная поверхность не подвергается термическому воздействию при нормальной эксплуатации прибора (например, прибор со стеклянной панелью в крышке, которая в соответствии с руководством по эксплуатации должна быть открыта при функционировании прибора).

6.5.1.3.2 Плафоны для ламп

Пять плафонов размещают в электрической печи до достижения ими теплового равновесия при температуре (150 ± 5) °С.

Затем плафоны быстро погружают в ванну с водой при температуре (20 ± 5) °С.

Допускается разрушение не более одного плафона. Если один плафон разрушен, то испытание должно быть повторно проведено на пяти новых плафонах, при этом разрушение не допускается ни на одном из них.

6.5.2 Устойчивость

6.5.2.1 Общие положения

Если прибор поставляется со стабилизатором и по эксплуатационным документам требуется его применение, то он должен быть установлен до начала испытания.

Для испытаний одноразовые баллончики или газовые баллоны, рекомендуемые изготовителем, должны быть установлены в соответствии с эксплуатационными документами, а любые крышки прибора должны быть открыты.

6.5.2.2 Устойчивость на наклонной плоскости

Прибор, присоединенный к пустому одноразовому баллончику или газовому баллону, размещают на поверхности с уклоном 10° к горизонтальной плоскости.

Контролируют следующее (см. 5.2.2):

- прибор не должен наклоняться или опрокидываться;
- любая из крышек не должна закрываться;
- одноразовые баллончики или газовые баллоны, рекомендованные изготовителем, не должны наклоняться или опрокидываться во всех положениях или местах для установки при эксплуатации, которые указаны в эксплуатационных документах.

Во избежание скольжения прибора разрешается использовать клин.

6.5.2.3 Устойчивость на горизонтальной поверхности

a) Плита.

Плиту, присоединенную к пустому одноразовому баллончику или газовому баллону, размещают на горизонтальной поверхности. Сосуды диаметром от 120 мм до диаметра по 6.1.4, соответствующие требованиям приложения А, наполняют водой на высоту 40 мм от дна, размещают по центру опоры для установки посуды и сдвигают на 15 мм в любую сторону. Плита и сосуд не должны наклониться или опрокинуться при испытании (см. 5.5.2).

Для плит, которые эксплуатируются со специальными сосудами, как определено в 6.5.1.2, испытание проводится смещением сосуда, наполненного водой до уровня на 10 мм ниже верхнего края, в положение, максимально удаленное от центра опоры для посуды;

b) барбекю.

Прибор, присоединенный к пустому одноразовому баллончику или газовому баллону, размещают на горизонтальной поверхности и контролируют, чтобы:

1) установка и снятие устройств для приготовления пищи;
2) изменение положения излучающего устройства, при его наличии;
3) установка и снятие одноразового баллончика или газового баллона

выполнялись (см. 5.5.2):

- без наклона или опрокидывания прибора;
- падения или смещения любых деталей, что может ухудшить безопасность.

Для приборов, жестко соединенных с одноразовым баллончиком или газовым баллоном, проводят такие же проверки, за исключением перечисления 3).

6.6 Герметичность газовых коммуникаций

6.6.1 Герметичность прибора

Требования 5.6 в отношении конструкции контролируются визуальным осмотром, требования, касающиеся герметичности, контролируются при следующих испытаниях:

- испытание № 1 — при закрытом положении всех кранов или запорных устройств;
- испытание № 2 — при открытом положении всех кранов и при временно закрытых соплах основных и запальных горелок, а также при открытом положении всех запорных устройств, например, таких как клапаны устройств безопасности.

Испытания проводят с использованием воздуха. Давление на входе в прибор должно быть:

- 0,5 бар и 8 бар — для приборов, работающих на бутане;
- 0,5 бар и 12 бар — для приборов, работающих на смеси «бутан — пропан»;
- 0,5 бар и 18 бар — для приборов, работающих на пропане.

Прибор должен быть присоединен к источнику сжатого воздуха таким же способом, как к газовому баллону.

Утечка не должна превышать предельное значение, установленное в 5.6.

Погрешность измерения утечки должна быть не более 0,01 л/ч.

6.6.2 Герметичность соединения с гибким рукавом

К прибору, в который подается воздух при давлении, установленном в 6.6.1, прикладывают усилие 150 Н в течение 1 мин вдоль оси рукава. Испытание повторяют для каждого конца гибкого рукава.

Утечка не должна превышать предельное значение, установленное в 5.7.3.

6.6.3 Герметичность горелки в сборе

Прибор должен работать на газе В при давлении:

- 2 бар — для приборов, работающих на бутане;
- 5 бар — для приборов, работающих на смеси «бутан — пропан»;
- 9,5 бар — для приборов, работающих на пропане.

В горелке, собранной, как указано в 5.14, разжигают пламя, при этом контролируют отсутствие выхода газа через соединения в опасном количестве.

6.7 Соединения

6.7.1 Общие положения

Общие требования 5.7.1 должны проверяться визуальным осмотром и опробованием прибора с установленным одноразовым баллончиком или газовым баллоном.

Дополнительно для приборов, установленных непосредственно на одноразовый баллончик или газовый баллон, результаты испытаний должны быть сопоставлены с информацией о размерах и функционировании, которая дана на схемах и в технических требованиях к одноразовым баллончикам, или газовым баллонам, или их соединениям.

6.7.2 Приборы, установленные непосредственно на одноразовый баллончик или газовый баллон

6.7.2.1 Приборы, установленные на прокалываемый одноразовый баллончик

Требования 5.7.2.1 должны проверяться визуальным осмотром и опробованием прибора с установленным одноразовым баллончиком.

6.7.2.2 Приборы, установленные на одноразовый баллончик с клапаном с резьбовой горловиной

6.7.2.2.1 Общие положения

Общие требования 5.7.2.2 должны проверяться визуальным осмотром и опробованием прибора с установленным одноразовым баллончиком.

6.7.2.2.2 Открытие клапана

Прибор присоединяют к одноразовому баллончику с моментом затяжки 3 Н · м. Контролируют, чтобы устройство выпуска газа открывало клапан одноразового баллончика и газ поступал в горелку в соответствии с требованиями 5.7.2.2.4.

6.7.2.2.3 Прочность при избыточном крутящем моменте

Испытание выполняют на образцах клапанов с резьбовой горловиной, аналогичных тем, что устанавливаются на одноразовых баллончиках, которые поставляются изготовителем прибора.

Клапан должен быть зафиксирован в зажиме, изображенном на рисунке 10, так, чтобы предотвратить его вращение.

Переходник прибора присоединяют до достижения момента затяжки 12 Н · м со скоростью не более 1 Н м/с.

Затем переходник прибора должен быть отсоединен и требования 5.7.2.2.7 должны выполняться.

6.7.2.2.4 Наибольшее открытие клапана

Размеры *A* и *B*, изображенные на рисунке 7a), должны быть измерены на образце клапана с резьбовой горловиной и записаны.

Измеряемый клапан должен быть зафиксирован в зажиме (см. рисунок 9) так, чтобы предотвратить его вращение.

Переходник прибора присоединяют до достижения момента затяжки 12 Н · м со скоростью не более 1 Н · м/с.

Затем зажим ослабляют и узел «клапан — переходник» снимают с зажима.

Размер *C* [см. рисунок 7b)] должен быть измерен, а размер *X* (см. 5.7.2.2.8) должен быть рассчитан по формуле

$$X = (A + B) - C.$$

Размер *X* должен быть не более 4,15 мм.

Примечание — Это испытание проводят на клапане, который не установлен на одноразовом баллончике. Следовательно, при испытании резьбовая горловина клапана будет втягиваться вверх в переходник прибора, что должно возникать при ненормальном моменте затяжки, приложенном к клапану в процессе испытания. Это смещение вверх резьбовой горловины при испытании не учитывается.

6.8 Устройства для транспортирования, крепления и перемещения

Требования 5.8 проверяются следующим образом:

a) устройства для транспортирования.

Прибор должен быть поднят вручную и удерживаться в таком положении в течение 15 с. Если в соответствии с эксплуатационными документами допускается транспортировать прибор с установленным одноразовым баллончиком или газовым баллоном, это испытание проводится с полным одноразовым баллончиком или газовым баллоном;

b) устройства крепления.

Прибор должен быть закреплен на 15 с в соответствии с эксплуатационными документами. Если в соответствии с эксплуатационными документами допускается функционирование прибора в таком состоянии, то испытание проводится с установленным в прибор полным одноразовым баллончиком или газовым баллоном;

c) устройства для перемещения.

Проверка требования 5.8 выполняется визуальным осмотром и перемещением прибора.

6.9 Краны

Проверка требований 5.9 выполняется визуальным осмотром, опробованием кранов и испытаниями в соответствии с приложением B.

6.10 Ручки управления

Проверка требований 5.10 выполняется визуальным осмотром, опробованием ручек и проверкой содержания эксплуатационных документов.

6.11 Сопла

Проверка требований 5.11 выполняется визуальным осмотром.

6.12 Запальные устройства

Проверка требований 5.12 выполняется визуальным осмотром и испытанием по 6.23.

6.13 Устройства контроля пламени

6.13.1 Общие положения

Испытания для проверки времени срабатывания при розжиге и затухании, которые определены в 5.13, должны выполняться при следующих условиях.

6.13.2 Время срабатывания при розжиге

Газ в прибор должен подаваться под давлением, которое установлено в 6.19.1.

Краны должны быть установлены в положение максимального расхода или в положение розжига, указанное в эксплуатационных документах.

Горелки не должны быть закрыты сосудами.

Крышки должны быть открыты.

Испытания начинают на холодном приборе (при температуре окружающей среды).

Время срабатывания при розжиге — это время между появлением пламени в запальной или основной горелке и моментом открытия подачи газа к горелке исполнительным механизмом устройства контроля пламени.

6.13.3 Время срабатывания при затухании

Газ в прибор должен подаваться под давлением, которое установлено в 6.19.1.

Краны должны быть установлены в положение максимального расхода.

На горелки при испытании должны быть установлены сосуды по 6.1.4, которые наполнены водой массой 2 кг, или специальные сосуды по 6.5.1.2.

Крышки должны быть закрыты, если в соответствии с эксплуатационными документами допускается функционирование при закрытых крышках.

Испытание начинают через 15 мин функционирования прибора.

Время срабатывания при затухании измеряют между моментом преднамеренного прекращения подачи газа к контролируемой горелке и моментом перекрытия подачи газа к горелке исполнительным механизмом устройства контроля пламени при попытке возобновления подачи газа.

6.14 Горелки и излучающие элементы

Проверка требований 5.14 выполняется визуальным осмотром и опробованием прибора.

6.15 Решетки

Проверка требований 5.15 выполняется визуальным осмотром и измерением размеров. Для проверки требований 5.15.2 к решетке прикладывают равномерно распределенную по полезной площади нагрузку 0,5 кг/дм^2.

6.16 Вертел

Проверка требований 5.16 выполняется визуальным осмотром и измерением размеров. Устойчивость вертела проверяют приложением к полезной длине вертела нагрузки 0,5 кг/100 мм.

6.17 Защитные ограждения для отопительных приборов

6.17.1 Прочность защитных ограждений

6.17.1.1 Испытание щупом

Испытание начинают через 15 мин функционирования прибора с полностью открытыми кранами. Газ в прибор должен подаваться под давлением, которое указано в 6.19.1. Конус испытательного щупа, приведенного на рисунке 11, прикладывается к отверстиям защитного ограждения с усилием 5 Н.

Затем прибор должен остыть до температуры окружающей среды испытательного помещения. Прибор размещают таким образом, чтобы центральная часть защитного ограждения находилась в горизонтальной плоскости. Плоский диск диаметром 100 мм и весом 5 кг размещают на защитном ограждении посередине между точками фиксации на 1 мин, а затем убирают его.

Затем прибор снова нагревают, как описано выше, и снова прикладывают к защитному ограждению конус испытательного щупа, приведенного на рисунке 11.

Требования 5.17, перечисление а), 1), должны выполняться.

6.17.1.2 Испытание прочности крепления

Тяговое усилие 20 Н прикладывают в любой точке и в любом направлении защитного ограждения.

Требования 5.17, перечисление а), 2), должны выполняться.

6.17.1.3 Приборы со стеклянной передней панелью

На любую точку стекла наносят прямой удар с энергией удара 0,5 Дж. Удар может быть приложен посредством прибора для испытания на удар, который приведен в EN 60335-1:2002.

Требования 5.17, перечисление а), 3), должны выполняться.

6.17.2 Размеры

Требования 5.17, перечисление b), проверяют визуальным осмотром и измерением размеров.

6.18 Расположение одноразовых баллончиков или газовых баллонов и отсеки для них

Требования 5.18 проверяют визуальным осмотром, измерением размеров и опробованием прибора.

6.19 Проверка тепловой мощности

6.19.1 Метод испытания

Проверка номинальной тепловой мощности проводится при функционировании прибора в следующих условиях:

- в прибор, работающий на бутане, подается газ А под давлением 1 бар;
- в прибор, работающий на смеси «бутан — пропан», подается газ В под давлением 3 бар;
- в прибор, работающий на пропане, подается газ В под давлением 7 бар.

Испытание начинается через 15 мин функционирования горелок при полностью открытых кранах без установки сосудов на горелки и при всех открытых крышках.

Измерения выполняют в тех же условиях функционирования прибора в течение последующих 15 мин.

Отклонение тепловой мощности от номинального значения не должно выходить за пределы допуска, указанного на рисунке 8.

6.19.2 Расчет тепловой мощности

Номинальную тепловую мощность D_N, кВт, рассчитывают по формуле

$$D_N = 0{,}27 M_N \cdot H_s,$$

где M_N — номинальный массовый расход при стандартных условиях испытания, кг/ч;

H_s — наибольшая теплота сгорания эталонного газа, указанная в 6.1.1, МДж/кг.

Измерение массового расхода проводят на эталонном газе при стандартных условиях испытаний, т.е. при температуре сухого газа 15 °С и давлении 1013 мбар. На практике значения, полученные во время испытаний, не соответствуют значениям при стандартных условиях испытаний. Они должны быть скорректированы на значения, которые фактически были бы получены во время испытаний у выхода сопла при стандартных условиях испытаний.

Скорректированный массовый расход определяют по формуле

$$\frac{M_0}{M} = \sqrt{\frac{1013 + p}{p_a + p} \cdot \frac{273 + t_g}{288} \cdot \frac{d_r}{d}},$$

где M_0 — массовый расход газа при стандартных условиях испытаний, кг/ч;

M — массовый расход, измеренный при испытаниях, кг/ч;

p_a — атмосферное давление, мбар;

p — присоединительное давление газа, мбар;

t_g — температура газа в месте измерения, °С;

d — относительная плотность сухого испытательного газа относительно сухого воздуха;

d_r — относительная плотность сухого эталонного газа относительно сухого воздуха.

Эти формулы должны использоваться для расчета массового расхода M_0, приведенного к стандартным условиям испытаний, исходя из массового расхода M, который измерен при испытании.

Значение M_0 должно сравниваться со значением M_N, которое было рассчитано от номинальной теплоты сгорания с использованием формулы, приведенной в начале этого подраздела.

6.20 Стойкость к перегреву

При испытании в горелку должен подаваться:

- газ А при давлении 1 бар — для приборов, работающих на бутане;
- газ А при давлении 1 бар и газ С при давлении 3 бар — для приборов, работающих на смеси бутан — пропан;
- газ С при давлении 7 бар — для приборов, работающих на пропане.

Максимальную тепловую мощность, которая обеспечивается при горении газа у сопла или внутри горелки, определяют следующим методом:

a) на горелки плиты устанавливают сосуды по 6.1.4, наполненные водой массой 2 кг, или специальные сосуды по 6.5.1.2;

b) все крышки прибора открывают;

c) газ разжигают у сопла и, если это возможно, в верхней части горелки;

d) если не достигается устойчивое сгорание у сопла или внутри горелки, то испытание продолжают следующим образом:

1) уменьшают давление подаваемого газа до достижения устойчивого сгорания, но не ниже следующих значений:

- 0,5 бар для газа А — для приборов, работающих на бутане;
- 0,5 бар для газа А и 2 бар для газа С — для приборов, работающих на смеси бутан — пропан;
- 3 бар для газа С — для приборов, работающих на пропане;

2) затем при необходимости уменьшают подачу газа путем поворота ручки крана до тех пор, пока сгорание не станет устойчивым;

e) испытание продолжают при отрыве пламени в этих условиях в течение 15 мин, после чего требования 5.20 должны выполняться.

6.21 Температура различных частей прибора

6.21.1 Испытательная установка

Испытательная установка состоит из горизонтальной и вертикальной панелей. Поверхности деревянных панелей толщиной 25 мм, которые обращены к прибору, должны быть покрыты матово-черной краской.

В каждую панель в центре квадрата со стороной 10 см встраивают термопары таким образом, чтобы при введении их с наружной стороны панели контакты утопали на 3 мм от поверхности, которая обращена к прибору.

6.21.2 Метод испытания

6.21.2.1 Приборы, устанавливаемые на полу

Прибор устанавливают на опору, при этом расстояние между прибором и вертикальной панелью должно соответствовать минимальному расстоянию, указанному в эксплуатационных документах.

Прибор должен проработать в течение 1 ч (допускается замена одноразового баллончика или газового баллона, если он опустел) при следующих условиях:

- полный одноразовый баллончик или газовый баллон, предназначенный для работы с этим прибором, должен быть установлен в прибор в начале испытания;
- все краны должны быть открыты на максимальный расход;
- на горелки плиты должны быть установлены сосуды по 6.1.4, наполненные водой массой 2 кг, или специальные сосуды по 6.5.1.2;
- если в соответствии с эксплуатационными документами допускается работа с закрытыми крышками, то эти крышки должны быть закрыты;
- ручки для транспортирования, которые поворачиваются вниз, должны быть установлены в это положение;
- гриль разжигается за 15 мин до окончания испытаний при максимальном расходе газа, при этом все противни должны быть установлены;
- регуляторы подачи воздуха должны быть в полностью открытом положении.

Измеряют возрастание температуры, достигнутой в течение испытания, на поверхностях, указанных в 5.21.1, и контролируют, чтобы повышение температуры не превышало установленных предельных значений.

Температуру стеклянных или эмалированных поверхностей измеряют щупом, соответствующим приведенному в EN 30-1-1.

Измерения на передних и боковых поверхностях не проводят, если их участки:

- недоступны для испытательного щупа с полусферическим окончанием диаметром 75 мм;
- расположены на плите на расстоянии менее 25 мм вокруг конфорки или ниже ее;
- такие как вентиляционные решетки или выходные отверстия для отвода продуктов сгорания, дымоходы и сальники, имеют маленькие размеры, ширина доступной поверхности которых менее 10 мм.

Кроме того, не проводят измерение температуры поверхностей площадью менее 1 $см^2$.

6.21.2.2 Прибор, предназначенный для удерживания в руках при эксплуатации

Прибор удерживают на расстоянии 50 см от опоры таким образом, чтобы ось пламени была горизонтальной. Прибор должен проработать в течение 1 ч при условиях, установленных в 6.21.2.1.

Затем измеряют максимальное увеличение температуры, достигнутое в течение испытания, на поверхностях, указанных в 5.21.2, и контролируют, чтобы повышение температуры не превышало установленных предельных значений.

6.22 Температура смежных с прибором поверхностей (пола, стен или потолка)

6.22.1 Приборы, устанавливаемые на полу

Прибор должен быть испытан по 6.21.2.1.

Измеряют максимальное увеличение температуры, достигнутое в течение испытания, на поверхностях (пола, стен), и контролируют, чтобы повышение температуры не превышало предельных значений, установленных в 5.22.1.

6.22.2 Приборы, устанавливаемые на другие поверхности

Если прибор предназначен для установки на потолок, то этот прибор устанавливают на указанном в эксплуатационных документах минимальном расстоянии от потолка, изготовленного из панели, подобной тем, что описаны в 6.21.1.

Если прибор предназначен для установки на стену, то этот прибор устанавливают в соответствии с эксплуатационными документами на стену, изготовленную из панели, подобной тем, что описаны в 6.2.1.1. Прибор должен проработать в течение 1 ч в условиях, описанных в 6.21.2.1 (за исключением расположения ручек).

Измеряют максимальное увеличение температуры, достигнутое в течение испытания, на потолке и/или стене, в зависимости от места установки прибора, и контролируют, чтобы повышение температуры не превышало предельных значений, установленных в 5.22.2.

6.23 Розжиг, последовательный розжиг и стабильность пламени

6.23.1 Условия испытаний

При испытании в горелку должен подаваться:

- газ А при давлении 0,5 бар и газ В при давлении 2 бар — для приборов, работающих на бутане;
- газ А при давлении 0,5 бар и газ В при давлении 5 бар — для приборов, работающих на смеси бутан — пропан;
- газ С при давлении 3 бар и газ В при давлении 9,5 бар — для приборов, работающих на пропане.

6.23.2 Испытания каждой горелки при выключенных остальных горелках

6.23.2.1 Температура испытываемой горелки должна соответствовать температуре испытательного помещения, кран должен быть открыт и установлен в положение максимального расхода газа или в положение розжига, указанное в эксплуатационных документах.

Горелку разжигают спичкой или запальным устройством (при его наличии).

Если запальное устройство выдает только одну искру одновременно, то это устройство должно обеспечивать работу в следующем режиме: одна искра в секунду.

Первое срабатывание должно произойти, когда газ достигает выходов из горелки.

Испытание проводят сначала без установки сосуда на горелке, а затем на открытую горелку устанавливают сосуд по 6.1.4, наполненный водой массой 2 кг, или специальный сосуд по 6.5.1.2.

Испытание проводят при всех открытых крышках, а затем, если в соответствии с эксплуатационными документами допускается функционирование прибора с закрытыми крышками, их закрывают и проверяют работу в этом случае.

Для приборов, оборудованных регулятором подачи первичного воздуха, испытание проводят при полностью открытом регуляторе подачи воздуха.

Правильность розжига и последовательного розжига контролируют через 5 с функционирования прибора.

Стабильность пламени проверяют через 60 с функционирования прибора.

6.23.2.2 После проверки пламени контролируют отсутствие потухания или проскока пламени:

- при подаче в прибор газа при минимальном давлении с полностью открытым краном (полностью открытым регулятором подачи воздуха);
- подаче в прибор газа при максимальном давлении, для чего кран поворачивают из положения максимального расхода в положение уменьшенного расхода приблизительно за 1 с (регулятор подачи воздуха из открытого положения в закрытое). Для этого испытания уменьшенный расход для кранов игольчатого типа определяется как половина номинального расхода.

6.23.2.3 После контроля отсутствия потухания и проскока пламени горелку оставляют работать в течение 5 мин, затем ее выключают и выполняют испытание на повторный розжиг при тех же условиях испытаний, что и при испытании на розжиг.

Контролируют, чтобы розжиг и последовательный розжиг возникали за 5 с, а стабильность пламени устанавливалась за 60 с функционирования прибора.

6.23.3 Испытания каждой горелки при включенных остальных горелках

Испытания, описанные в 6.23.2, должны быть повторно проведены для каждой горелки одновременно с работой других горелок без сосудов и при полностью открытых кранах.

Дополнительно контролируют, чтобы последовательный розжиг между горелками, которые находятся в пределах одного корпуса и не защищаются устройством контроля пламени, происходил равномерно. Контроль проводят:

- когда краны проверяемых горелок установлены в положение максимального расхода газа (или в положение розжига, установленное в эксплуатационных документах);
- краны работающих горелок установлены в положение максимального расхода газа или положение розжига, установленное в эксплуатационных документах;
- работающие горелки уже функционируют в течение 60 с.

6.24 Устойчивость к потоку воздуха

6.24.1 При испытании кран соответствующей горелки должен находиться в положении максимального расхода газа, в прибор должен подаваться:

- газ А при давлении 0,5 бар и газ В при давлении 2 бар — для приборов, работающих на бутане;
- газ А при давлении 0,5 бар и газ В при давлении 5 бар — для приборов, работающих на смеси бутан — пропан;
- газ В при давлении 3 и 9,5 бар — для приборов, работающих на пропане.

Каждая горелка испытывается отдельно, при выключенных остальных горелках. На горелки плиты устанавливают сосуд по 6.1.4 или специальный сосуд по 6.5.1.2. Крышки прибора должны быть открыты. Регуляторы подачи воздуха должны быть в полностью открытом положении.

Через 15 мин функционирования к прибору в горизонтальной плоскости на высоте горелки направляют устойчивый ламинарный поток воздуха со скоростью 3 м/с. Поток прерывают таким образом, чтобы создать 5 последовательных потоков воздуха длительностью 10 с и интервалом в 10 с между ними. Испытание повторяют при последовательном повороте направления подаваемого потока воздуха на 45° в горизонтальной плоскости вокруг прибора.

Во всех случаях должны выполняться требования 5.24.

6.24.2 Для приборов, которые предназначены для удерживания (например, паяльные лампы) или в которые встроен регулятор подачи воздуха, управляемый пользователем, поток воздуха должен быть перпендикулярным оси пламени. Кроме того, испытательное давление и газы, указанные в 6.24.1, заменяются следующими:

- газ А при давлении 1 бар и газ В при давлении 2 бар — для приборов, работающих на бутане;
- газ В при давлении 3 и 5 бар — для приборов, работающих на смеси бутан — пропан;
- газ В при давлении 7 и 9,5 бар — для приборов, работающих на пропане.

Во всех случаях требования 5.24 должны выполняться.

6.25 Устойчивость к разливанию жидкости

Горелки плиты должны работать с полностью открытыми кранами в следующих условиях:

- газ А при давлении 1 бар — для приборов, работающих на бутане;
- газ В при давлении 3 бар — для приборов, работающих на смеси бутан — пропан;
- газ В при давлении 7 бар — для приборов, работающих на пропане.

На горелки устанавливают сосуды по 6.1.4, не накрытые крышками и наполненные водой до уровня на 10 мм ниже верхнего края, или специальные сосуды по 6.5.1.2, доводят воду до кипения и поддерживают в таком состоянии. Испытание продолжают, пока вода не прольется. Требования 5.25 должны выполняться. Допускается частичное потухание горелок в случае, если обеспечивается автоматический повторный розжиг.

6.26 Полнота сгорания

6.26.1 Общие условия

Краны соответствующих горелок при испытании должны находиться в положении максимального расхода, газ в прибор должен подаваться при следующем давлении:

- газ А при давлении 0,5 бар и газ В при давлении 2 бар — для приборов, работающих на бутане;
- газ А при давлении 0,5 бар и газ В при давлении 5 бар — для приборов, работающих на смеси бутан — пропан;
- газ С при давлении 3 бар и газ В при давлении 9,5 бар — для приборов, работающих на пропане.

Для каждого из перечисленных условий подачи газа в прибор испытания должны проводиться на горелках, функционирующих по отдельности, а затем повторяться при всех одновременно функционирующих горелках, работающих при полностью открытых кранах.

Испытания должны проводиться при открытых или закрытых крышках в том случае, если это допускается эксплуатационными документами в этом режиме работы. Для приборов, оснащенных регулятором подачи воздуха, управляемым пользователем, испытание выполняется при полностью открытом регуляторе подачи воздуха.

Отбор проб продуктов сгорания проводится через 15 мин от начала испытания.

Предпочтительно, чтобы содержание CO_2 было больше 1 % по объему.

Допускается применение заслонки для получения такого содержания CO_2. Если нет возможности получить содержание CO_2 в 1 %, то допускается применять меньшую концентрацию, но лаборатория должна гарантировать воспроизводимость отобранных проб.

Требования 5.26 должны выполняться.

Если прибор состоит из частей, которые могут быть установлены пользователем в неправильном положении, которое ухудшает его безопасность, то испытание на полноту сгорания повторяют в наихудшем положении таких частей.

6.26.2 Горелки плиты

На горелки плиты устанавливают сосуды по 6.1.4, наполненные водой массой 2 кг, или специальные сосуды по 6.5.1.2. На контактный гриль или закрытые горелки сосуды не устанавливают.

При испытании одной горелки на плиту над сосудом устанавливают устройство, приведенное на рисунке 12.

При испытании горелок одновременно на плиту устанавливают одно из устройств, соответствующих рисунку 13, которое выбирается с учетом формы плиты, чтобы его установка не влияла на качество сгорания.

6.26.3 Анализ продуктов сгорания

Для всех испытаний содержание оксида углерода измеряют выборочным методом, с точностью определения концентрации 0,005 % по объему.

Содержание оксида углерода в сухих неразбавленных продуктах сгорания (стехиометрическое горение) задается следующим уравнением:

$$(CO)_N = (CO_2)_N \cdot \frac{(CO)_M}{(CO_2)_M},$$

где $(CO)_N$ — концентрация оксида углерода в сухих неразбавленных продуктах сгорания, %;

$(CO_2)_N$ — концентрация диоксида углерода в сухих неразбавленных продуктах сгорания (стехиометрическое горение), %;

$(CO)_M$ и $(CO_2)_M$ — измеренное во время испытания содержание оксида углерода и диоксида углерода в сухих неразбавленных продуктах сгорания, %.

Значение концентрации $(CO_2)_N$ (продуктов стехиометрического горения) для испытательного газа А составляет 14,0 %, для газов В и С — 13,7 %.

Содержание диоксида углерода определяют методом с относительной погрешностью измерения не более 6 %.

6.27 Скопление несгоревшего газа

Требование 5.27 контролируют визуальным осмотром.

6.28 Безопасность при высокой температуре

Прибор, присоединенный к полному одноразовому баллончику или газовому баллону, размещают в хорошо вентилируемом помещении с температурой (35 ± 3) °С до достижения термического равновесия. Затем прибор разжигают, при этом все краны находятся в полностью открытом положении.

На горелки плиты устанавливают стальные диски диаметром 180 мм и толщиной 2 мм. Если диаметр горелки более 180 мм, то диаметр диска должен быть ближайший к наибольшему размеру горелки, как указано в таблице А.1.

Примечание 1 — Наибольший размер опоры для установки посуды — это диаметр окружности с центром на горелке, описанной вокруг опоры для установки посуды (см. примеры на рисунке 14).

В случае, описанном в 6.5.1.2, вместо этого диска устанавливают специальный сосуд, на три четверти наполненный водой, если наружный диаметр этого сосуда меньше 180 мм.

Для осветительных приборов в корпусе делают отверстие диаметром 5 мм. Это отверстие должно быть расположено таким образом, чтобы выходящее пламя было направлено к тем частям, которые могут быть повреждены или максимально перегреваются.

Должны быть закрыты все крышки, которые в этом режиме работы в соответствии с эксплуатационными документами должны быть закрыты.

Устройство, измеряющее давление, присоединяется или к одноразовому баллончику, или газовому баллону, или к газовому тракту между входным отверстием в прибор и точкой перекрытия газа краном. Схема подключения не должна влиять на температуру и давление в одноразовом баллончике или газовом баллоне и газовом контуре прибора.

Прибор работает на полной мощности в течение 30 минут, а затем отключается.

Давление измеряют до тех пор, пока оно не начнет уменьшаться, чтобы удостовериться, что его величина не превысит давление газа внутри одноразового баллончика или газового баллона при температуре 50 °С.

Примечание 2 — Давление газа при температуре 50 °С внутри одноразового баллончика или газового баллона измеряют до испытания, когда баллон полный, например, размещением его в сосуде с водой, пока термическое равновесие не достигнет температуры 50 °С.

Прибору дают остыть и контролируют деформации прибора и одноразового баллончика или газового баллона, затем устанавливают новый одноразовый баллончик или газовый баллон и разжигают горелки.

Затем прибор испытывают на герметичность по 6.6.1.

Требования 5.28 должны выполняться.

6.29 Образование сажи и конденсата

Требования 5.29 контролируют визуальным осмотром.

6.30 Рациональное использование энергии

6.30.1 Открытые горелки плиты

В каждую горелку газ подают при давлении, указанном в 6.19.1, краны должны быть полностью открыты.

При испытании используют алюминиевые сосуды с матовым покрытием, гладкими стенками, без ручек, соответствующие параметрам, указанным в приложении А. Сосуды должны быть закрыты крышками.

Примечание — Для приборов, предназначенных для работы со специальными сосудами (см. 6.5.1.2), испытание выполняется со специальным сосудом, наполненным до уровня на 10 мм ниже верхнего края сосуда.

Значения диаметров применяемых сосудов и количества воды в них приведены в таблице 3 в зависимости от номинальной тепловой мощности горелки; для применения информации, приведенной в таблице 3, может быть необходимо отрегулировать тепловую мощность.

Таблица 3 — Диаметр сосуда и масса воды в зависимости от тепловой мощности горелки

Номинальная тепловая мощность горелки, кВт	Внутренний диаметр сосуда, мм	Масса добавляемой воды M', кг
От 1,16 до 1,64 включ.	220	3,7
» 1,65 » 1,98 »	240	4,8
» 1,99 » 2,36 »	260 [a)]	6,1
» 2,37 » 4,2 »	260 [a)] с тепловой мощностью горелки, отрегулированной на 2,36 кВт	6,1
[a)] Если сосуд диаметром 260 мм не допускается для проведения испытаний при нормальных условиях эксплуатации прибора, то испытание выполняют с сосудом диаметром 240 мм и тепловой мощностью горелки, отрегулированной до 1,98 кВт.		

Начальная температура воды при испытании должна быть (20 ± 1) °С, при нагреве воды до температуры (90 ± 1) °С горелка должна быть выключена.

Максимальная температура воды, полученная после выключения горелки, должна быть зарегистрирована (конечная температура).

Измерительные устройства размещают в центре объема воды и температуру измеряют, используя датчик с погрешностью измерения не более 0,5 °С.

Горелка, на которую установлен сосуд диаметром 220 мм, содержащий воду массой 3,7 кг, должна работать в течение 10 мин при номинальном расходе газа. Сосуд диаметром 220 мм снимают и устанавливают на горелку испытательный сосуд. Расход газа измеряют от момента установки испытательного сосуда до выключения горелки, сосуд остается на горелке.

Коэффициент полезного действия рассчитывают по следующей формуле:

$$\eta = M_e C_p \frac{(t_2 - t_1)}{M \cdot H_s} \cdot 100,$$

где η — коэффициент полезного действия, %;

M_e — масса сосуда, наполненного в соответствии с требованиями таблицы 3, кг.

Массу M_e рассчитывают по формуле

$$M_e = M' + 0{,}213m,$$

где M' — масса воды, налитой в сосуд, кг;

m — масса алюминиевого испытательного сосуда с крышкой (масса принимается в расчет и должна быть измерена), кг;

t_1 — начальная температура воды при испытании, °С;

t_2 — максимальная температура воды, полученная после выключения горелки, °С;

M — масса использованного газа (при наибольшей теплоте сгорания при стандартных условиях испытаний), кг;

H_s — наибольшая теплота сгорания, МДж/кг;

$C_p = 4{,}1868 \cdot 10^{-3}$ МДж·кг$^{-1}$·°С$^{-1}$.

Требования 5.30.1.1 должны выполняться.

6.30.2 Закрытые горелки

В каждую горелку газ должен подаваться под давлением, указанным в 6.19.1, кран должен быть полностью открыт.

Коэффициент полезного действия горелки в холодном состоянии и в нагретом состоянии измеряется при установленных нагревательных пластинах и кольцах в следующих условиях:

- испытательные сосуды, соответствующие тепловой мощности горелки (см. таблицу 3), установлены на плите в наиболее подходящих местах;

- минимальное число сосудов, выбранных в соответствии с приложением А, с максимально возможным диаметром размещают на оставшейся поверхности плиты.

Температуру измеряют так же, как и для открытых горелок: начальная температура воды должна быть (20 ± 1) °С, конечная температура воды для каждого сосуда — это наибольшая температура, полученная после выключения горелок, которые выключают, когда хотя бы в одном сосуде температура воды достигнет (90 ± 1) °С.

Коэффициент полезного действия определяют как отношение суммы количества тепла, потребляемого водой в отдельных сосудах, к количеству тепла, выделяемого горелкой. Вторая серия испытаний проводится в нагретом состоянии. Плита считается нагретой, когда вода в одном сосуде, используемом для испытания, доведена до кипения, после чего этот сосуд должен быть снят с горелки.

Требования 5.30.1.2 должны выполняться.

6.31 Долговечность маркировки

Маркировку протирают вручную в течение 15 с тряпкой, смоченной водой, а затем еще раз в течение 15 с тряпкой, смоченной водой и бензином. Используемый бензин представляет собой алифатический растворитель гексан с максимальным содержанием ароматических соединений 0,1 % по объему, числом каури-бутанола 29, начальной температурой кипения приблизительно 65 °С, температурой высыхания приблизительно 69 °С и удельной массой примерно 0,66 кг/л.

6.32 Испытание на прочность и долговечность

Каждый компонент прибора, связанный с безопасностью прибора (например, регулятор, быстроразъемный клапан и т.д.), подвергается 2000 циклов нормальной работы в соответствии с его функцией. Циклы проводят при температуре окружающей среды, при этом к прибору подают воздух под давлением, указанным в 6.19.1.

7 Маркировка

7.1 Маркировка прибора

Любая этикетка не должна загораживать вентиляционные отверстия отсека для газового баллона или одноразового баллончика.

На прибор должна быть нанесена хорошо видимая и долговечная маркировка (см. 8.1), содержащая следующую информацию на официальном(ых) языке(ах) страны, в которой прибор будет продаваться:

a) наименование изготовителя или его товарный знак;

b) почтовый адрес изготовителя (если это невозможно нанести на прибор, то должно быть указано на упаковке или в сопроводительном документе к прибору);

c) наименование прибора;

d) используемый газ (бутан, смесь «бутан — пропан», пропан);

e) категорию прибора: прямое давление;

f) торговое наименование и тип одноразового (ых) баллончика (ов) или газового (ых) баллона (ов), предназначенного (ых) для эксплуатации с прибором, а также информацию: «Этот прибор должен эксплуатироваться только с бутаном XYZ (одноразовым баллончиком)».

Примечание 1 — Например, XYZ — это торговое наименование А, модель В.

Примечание 2 — Одноразовый баллончик может означать одноразовый баллончик или газовый баллон.

Например, для категории приборов с бутаном прямого давления, использующих одноразовые баллончики типа 200 с маркировкой «Бутан», маркировка может быть следующей:

«Данный прибор можно использовать с любыми одноразовыми баллончиками типа 200 с маркировкой «Бутан», соответствующими EN 417»;

g) текст «Использовать только на открытом воздухе» — для отопительных приборов и барбекю или «Использовать только в хорошо вентилируемом помещении» — для других типов приборов. Для отопительных приборов текст «Использовать только на открытом воздухе» должен быть нанесен на прибор буквами высотой не менее 3 мм;

h) текст «Перед использованием прибора прочитать руководство по эксплуатации»;

i) для отопительных приборов и барбекю текст «ОСТОРОЖНО! Доступные части могут быть горячими. Не подпускать детей близко к прибору»;

j) для приборов, предназначенных для использования с прокалываемыми одноразовыми баллончиками, — рисунки, показывающие правильную последовательность действий для установки одноразового баллончика.

Эта информация может быть указана на долговечных табличках, установленных на прибор.

7.2 Маркировка упаковки

Упаковка прибора должна содержать информацию, указанную в 7.1, перечисления c)—g), на официальном(ых) языке(ах) страны, в которой будет продаваться прибор.

8 Руководство по эксплуатации, инструкции по техническому обслуживанию и монтажу

8.1 Общие положения

Руководство по эксплуатации, инструкции по техническому обслуживанию (хранению, очистке, проверке перед использованием и т. д.) и монтажу, предназначенные для пользователя, должны поставляться с каждым прибором и должны содержать всю необходимую информацию по безопасной и правильной эксплуатации прибора*. Особенно рекомендуется применение рисунков.

Читаемость определяется комбинацией размера шрифта (минимальный размер букв высотой 1,2 мм может использоваться в качестве эталона), интервала между буквами, расстояния между строками, цвета, соотношения ширины и высоты букв и значительного контраста между текстом и фоном.

Эксплуатационные документы должны содержать по крайней мере информацию, приведенную в 8.2, на официальном(ых) языке(ах) страны, в которой будет продаваться прибор.

8.2 Содержание

8.2.1 «Важно! Прочтите внимательно это руководство по эксплуатации и инструкции по техническому обслуживанию и монтажу для ознакомления с прибором до присоединения его к одноразовому баллончику или газовому баллону. Сохраняйте эксплуатационные документы при дальнейшем использовании».

8.2.2 Введение должно содержать следующую информацию:

a) наименование изготовителя (или его уполномоченного представителя) и его товарный знак;

b) наименование прибора;

c) используемый газ, категорию прибора и тип одноразового(ых) баллончика(ов) или газового(ых) баллона(ов), предназначенного(ых) для эксплуатации с прибором, а также информацию: «Этот прибор должен эксплуатироваться только с бутаном XYZ (одноразовым баллончиком)».

Примечание 1 — Например, XYZ — это торговое наименование A, модель B.

Примечание 2 — После слова «бутан» может быть указан тип газа.

Примечание 3 — Одноразовый баллончик означает одноразовый баллончик или газовый баллон.

В качестве альтернативы, для категории приборов с бутаном прямого давления, использующих одноразовые баллончики типа 200 с маркировкой «Бутан», маркировка может быть следующей:

«Данный прибор можно использовать с любыми одноразовыми баллончиками типа 200 с маркировкой «Бутан», соответствующими EN 417».

Далее должно быть предложение: «Может быть опасно пытаться присоединить другие типы одноразовых баллончиков или газовых баллонов»;

d) маркировку сопла (если оно является демонтируемой деталью);

e) номинальный расход газа, г/ч, и номинальную тепловую мощность (при H_s), кВт;

f) предупреждение с формулировкой: «Использовать только на открытом воздухе» или «Использовать только в хорошо вентилируемом помещении», в зависимости от назначения прибора [см. перечисление f) 7.1].

* При необходимости допускается объединять указанные документы.

8.2.3 Информация о безопасности:

a) если это применимо, утверждение: «До присоединения к одноразовому баллончику или газовому баллону проверьте, чтобы уплотнения (между прибором и одноразовым баллончиком или газовым баллоном) были на месте и в хорошем состоянии»;

b) рисунки, показывающие положение этих уплотнений (если это применимо);

c) предупреждения: «Не использовать прибор, если его уплотнения повреждены или изношены»; «Не использовать прибор с утечками, повреждениями или работающий ненадлежащим образом»;

d) утверждение, требующее, чтобы приборы, за исключением тех, которые предназначены только для эксплуатации на открытом воздухе, применялись в хорошо вентилируемом помещении в соответствии с национальными требованиями:

- подачи воздуха для горения; и
- чтобы избежать опасности скопления несгоревшего газа в приборе, не оборудованном устройством контроля пламени;

e) предупреждение о том, что прибор должен работать на горизонтальной поверхности, за исключением приборов, предназначенных для установки на других поверхностях;

f) предупреждение о том, что прибор должен эксплуатироваться вдали от воспламеняющихся материалов, и информацию о минимальных расстояниях до расположенных рядом поверхностей (стены, потолка);

g) предупреждение о том, что замена одноразового баллончика или газового баллона должна производиться в хорошо вентилируемом месте, предпочтительно вне помещения, вдали от источников огня, таких как открытое пламя, запальная горелка, электрический камин, и вдали от других людей;

h) предупреждение о том, что «При наличии утечек в вашем приборе (запахе газа) следует немедленно вынести его из помещения в хорошо проветриваемое место, удаленное от огня, где можно определить утечку и остановить ее. Если вы хотите проверить утечки в вашем приборе, делайте это вне помещения. Не пытайтесь определить утечки, используя огонь, применяйте мыльный раствор».

8.2.4 Информация по эксплуатации:

a) рекомендации по эксплуатации прибора, когда он находится в горячем состоянии (например, об использовании прихваток для барбекю), а для отопительных приборов и барбекю предупреждение с формулировкой: «ОСТОРОЖНО! Доступные части могут быть горячими. Не подпускать детей близко к прибору»;

b) рекомендации по хранению прибора, когда он не используется;

c) рекомендации по розжигу прибора;

d) рекомендации по регулировке расхода и значение символов, используемых для различных положений регулировки (см. 5.10.2);

e) информация о появлении пламени, которое может появиться во время нагрева или при перемещении прибора. Должна быть указана продолжительность любого периода нагрева;

- для приборов с гибким рукавом предупреждение с формулировкой: «Избегать перекручивания гибкого рукава».

8.2.5 Информация по монтажу:

a) точное описание монтажа (с картинками), чтобы избежать любых ошибок при монтаже прибора пользователем, если прибор не полностью собран изготовителем;

b) правильный способ присоединения прибора к одноразовому баллончику или газовому баллону;

c) как проверить, что прибор присоединен к одноразовому баллончику или газовому баллону герметично;

d) как определить утечки [см. перечисление h) 8.3];

e) как установить стабилизатор, поставляемый с прибором.

8.2.6 Информация для замены одноразового баллончика или газового баллона:

a) для приборов с прокалываемыми одноразовыми баллончиками предупреждение: «До замены одноразового баллончика проверьте, чтобы он был пустым (потрясите, чтобы услышать звук, который издается жидкостью)»;

b) предупреждение: «Проверьте, чтобы горелки были выключены перед отсоединением одноразового баллончика или газового баллона»;

c) все подробности о том, как отсоединить одноразовый баллончик или газовый баллон;

d) предупреждение: «Проверьте уплотнения до присоединения нового одноразового баллончика или газового баллона к прибору»;

e) предупреждение: «Заменять одноразовый баллончик или газовый баллон вне помещения и вдали от людей»;

f) информация по безопасному присоединению одноразового баллончика или газового баллона.

8.2.7 Информация о текущем техническом обслуживании прибора:

a) по очистке сопла (при необходимости);

b) по идентификации уплотнений, заменяемых пользователем, и правила их замены, а также идентификации неметаллических излучающих элементов (см. 5.3).

8.2.8 Информация об общем техническом обслуживании:

a) текст «Не вносить изменений в конструкцию прибора»;

b) порядок отправки изготовителю или в ремонт.

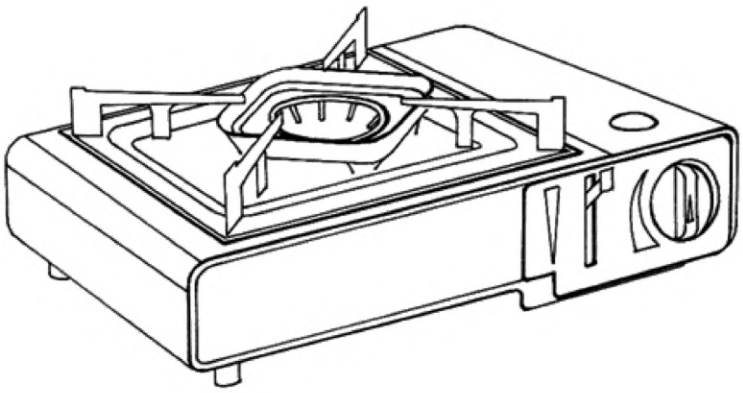


Рисунок 2 — Пример плоской переносной газовой плиты

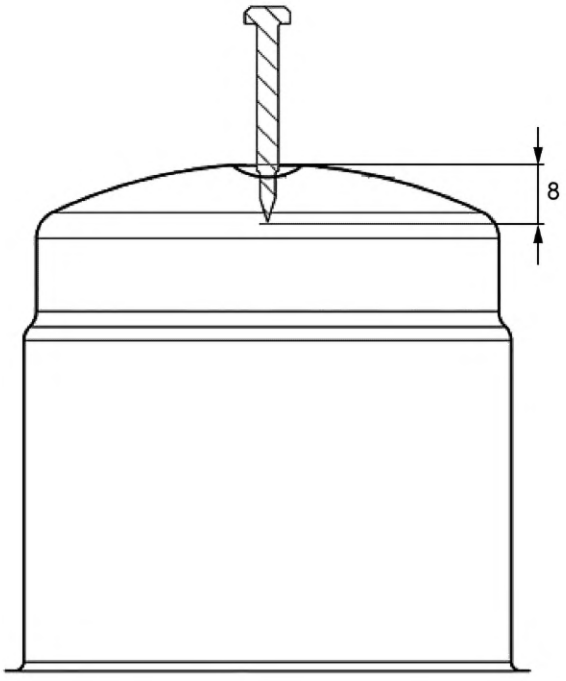
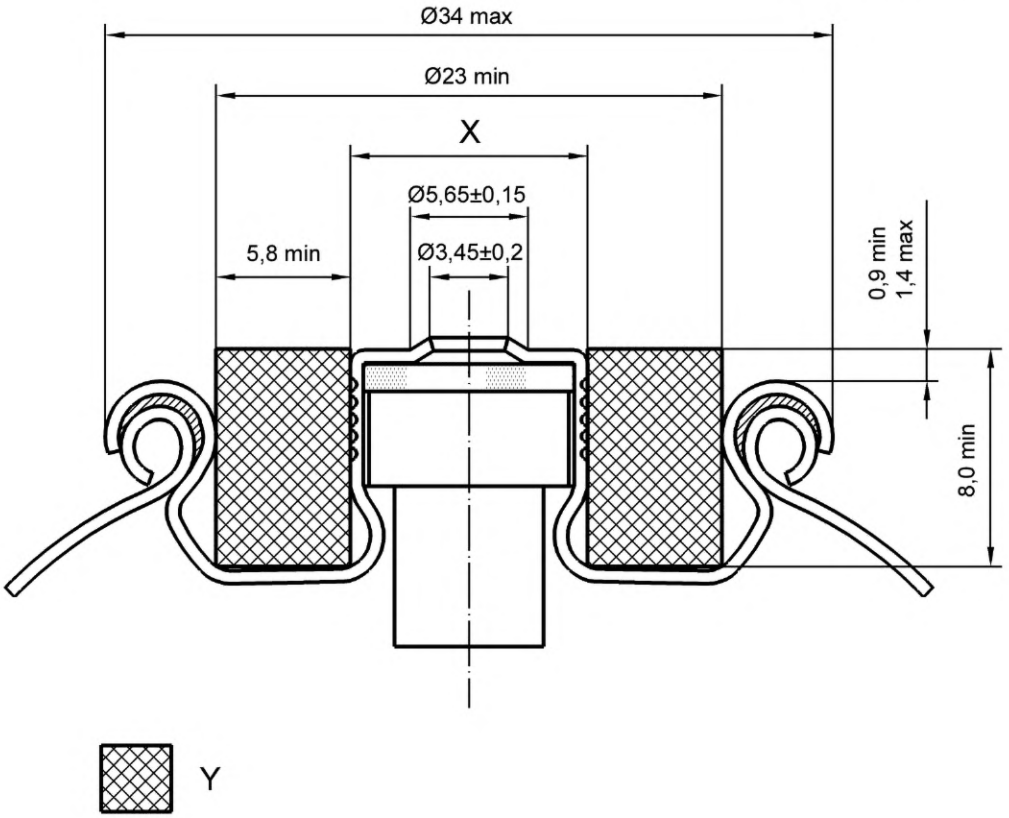


Рисунок 3 — Проникновение ILL: расстояние проникновения от 7 до 9 мм, например 8 мм

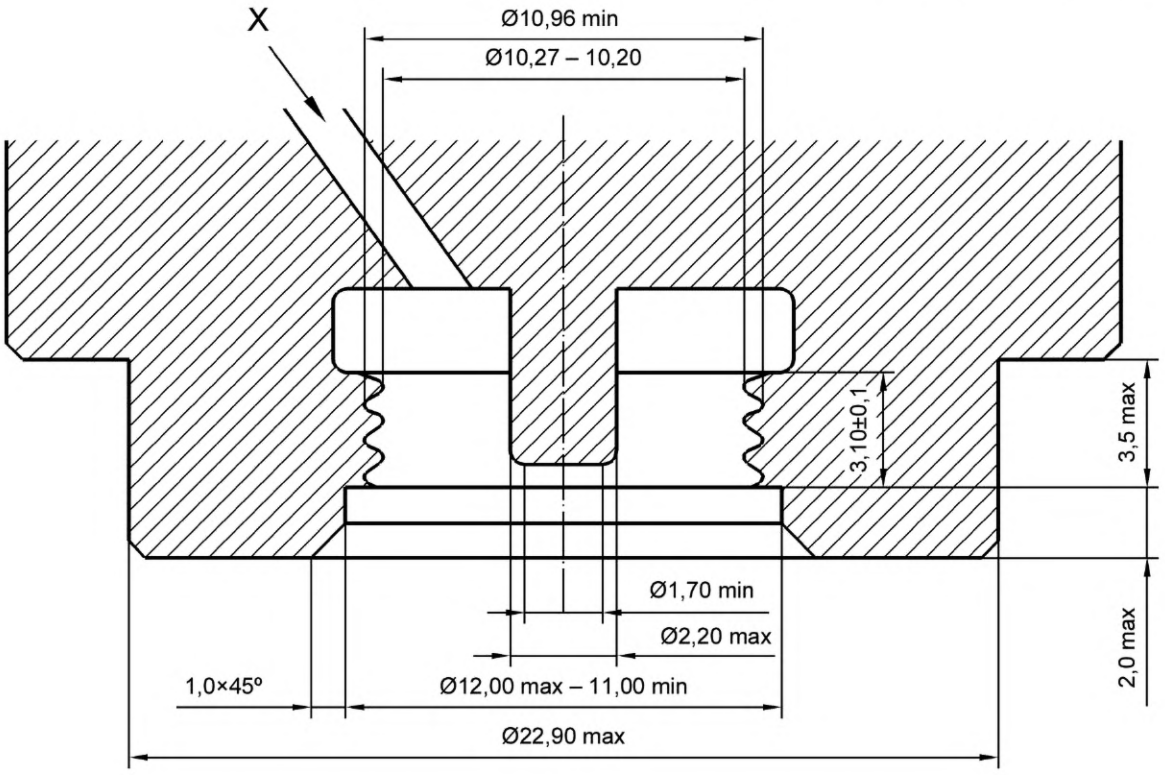
Размеры в миллиметрах



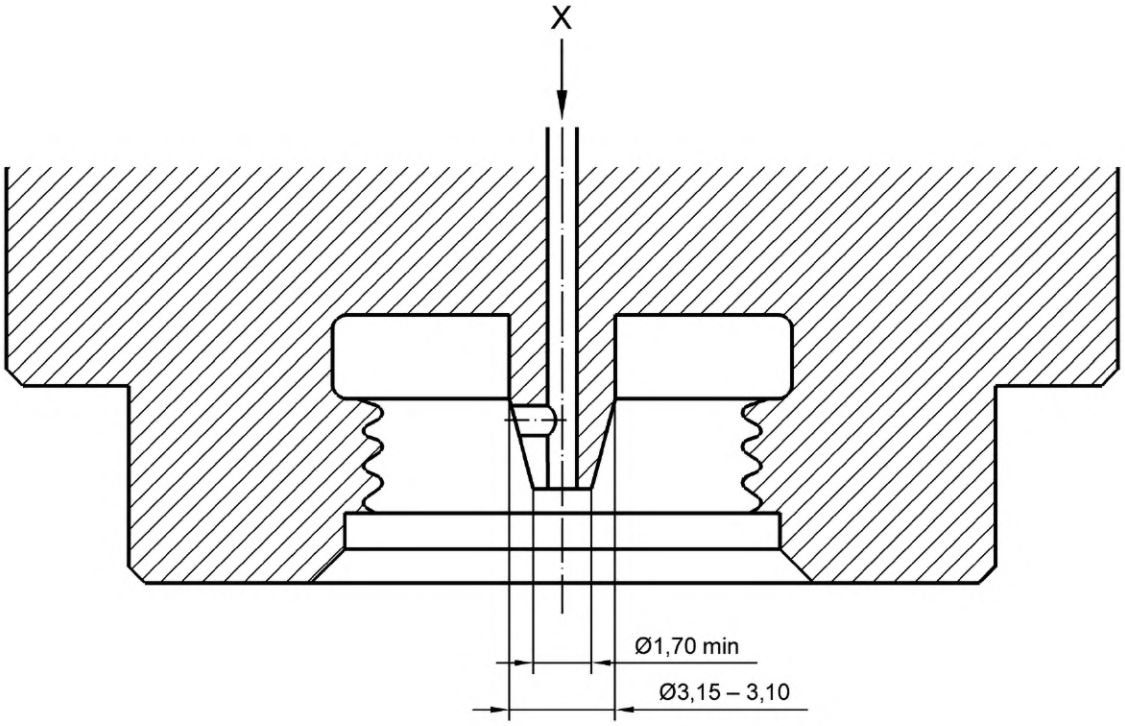
X — резьба G 7/16–28 с минимальным числом шагов $4^1/_2$; Y — свободное пространство

Рисунок 4 — Поперечное сечение клапана с резьбовой горловиной (см. 5.7.2.2)

Размеры в миллиметрах



a) Переходник прибора с цельным устройством выпуска газа

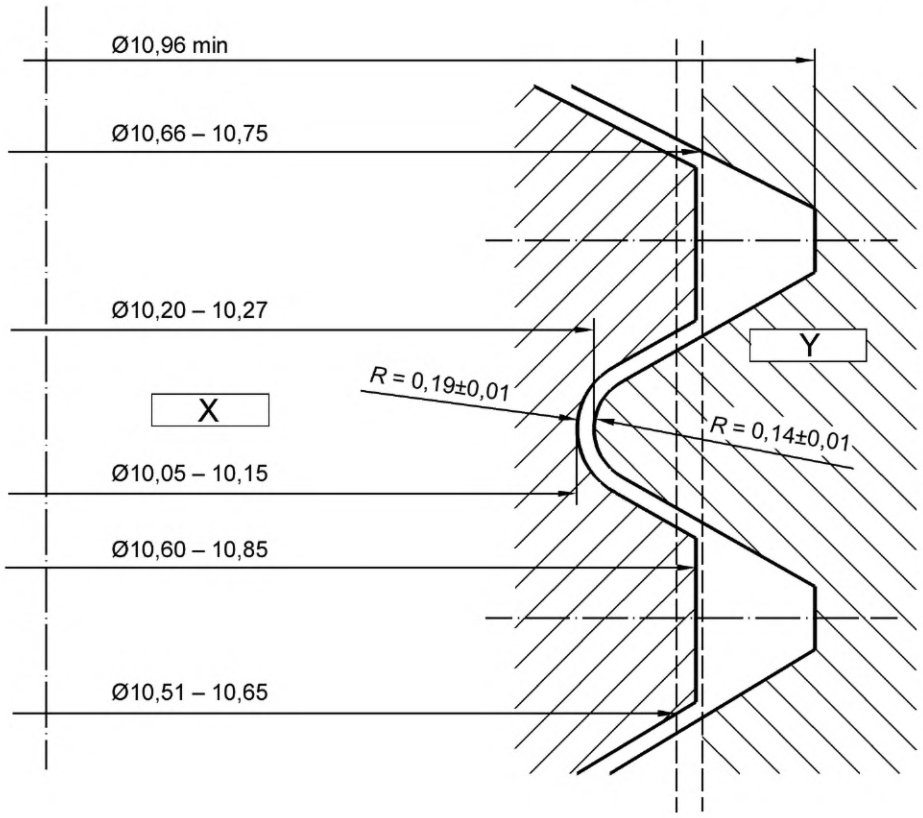


X — газовый канал

b) Переходник прибора с полым устройством выпуска газа

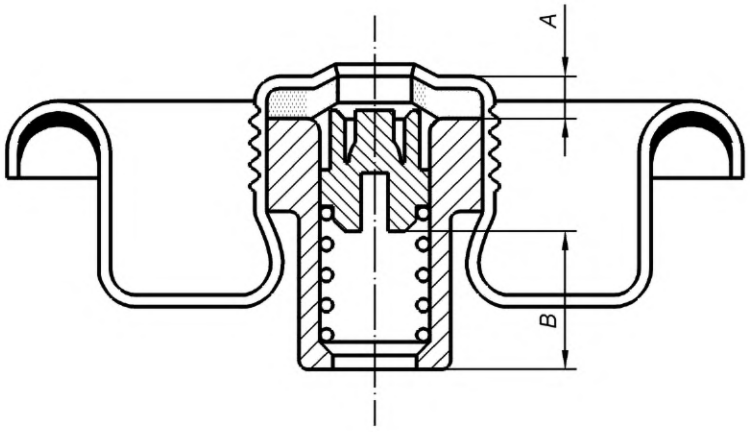
Рисунок 5 (см. 5.7.2.2.2, 5.7.2.2.5, 5.7.2.2.6, 5.7.2.2.7, 5.7.2.2.9 и 5.7.2.2.10)

Размеры в миллиметрах

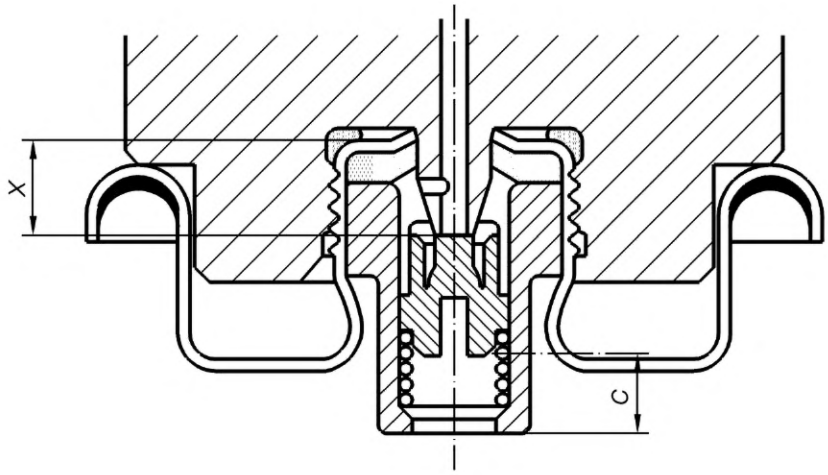


X — клапан; Y — переходник

Рисунок 6 — Предельные размеры резьбы клапана и переходника (см. 5.7.2.2.1)

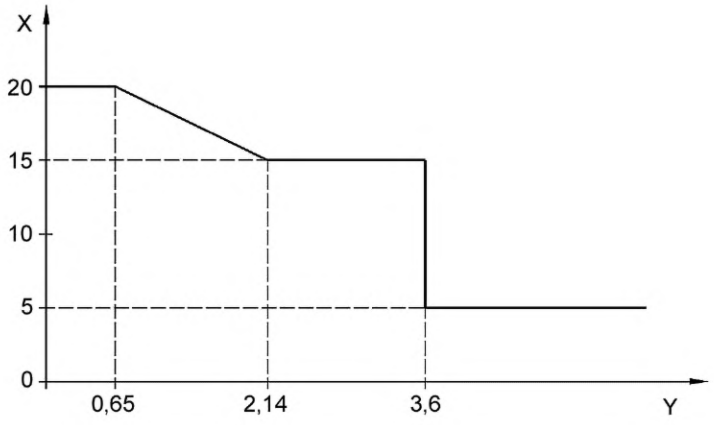


a) Соответствующие размеры открытия клапана переходником — клапан полностью закрыт



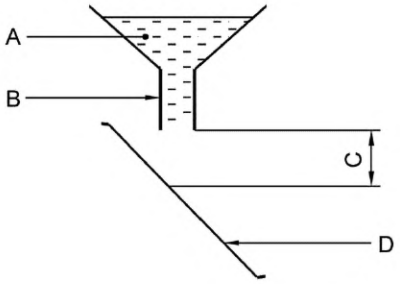
b) Соответствующие размеры открытия клапана переходником — клапан полностью открыт

Рисунок 7 (см. 5.7.2.2.8 и 6.7.2.2.4)



X — допустимое отклонение, %; Y — номинальная мощность горелки, кВт

Рисунок 8 — Предельно допустимые отклонения от номинальной тепловой мощности (см. 5.19)



A — 50 мл воды при температуре (20 ± 3) °C; B — внутренний диаметр 2 мм;
C — расстояние в диапазоне от 20 до 50 мм; D — смотровое окно

Рисунок 9 — Устройство для испытания на устойчивость к термическому удару (см. 6.5.1.3.1.2)

Размеры в миллиметрах

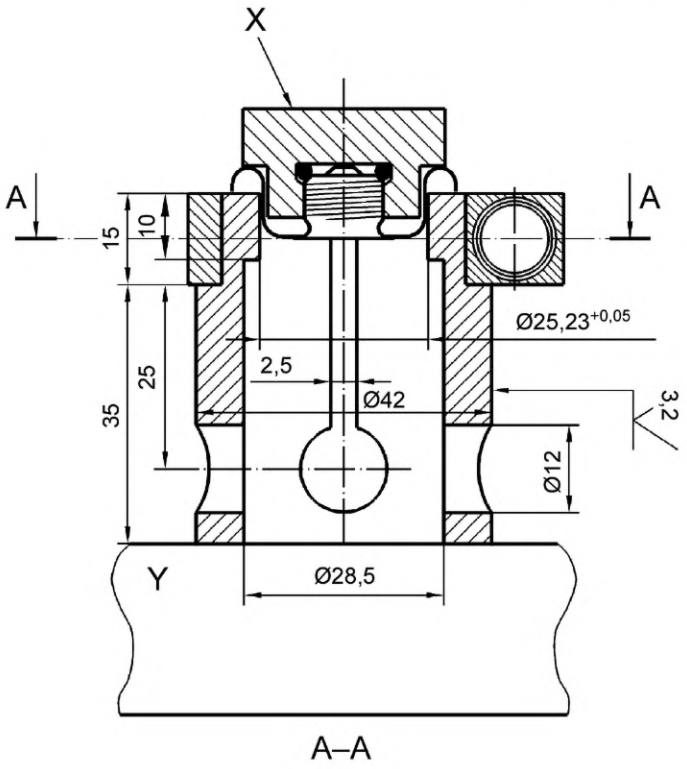
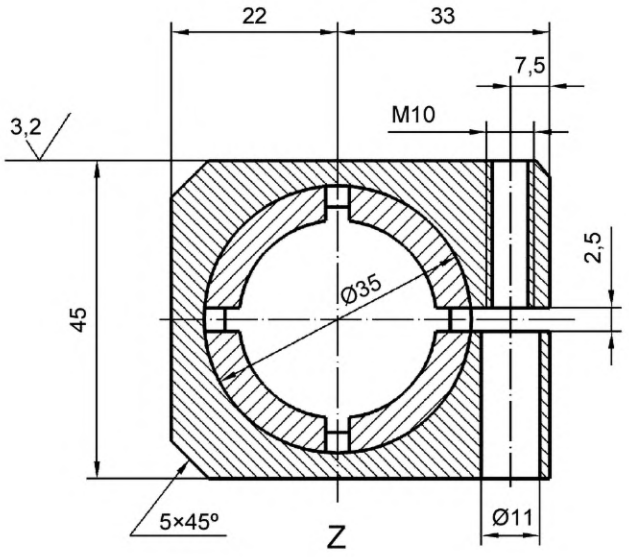


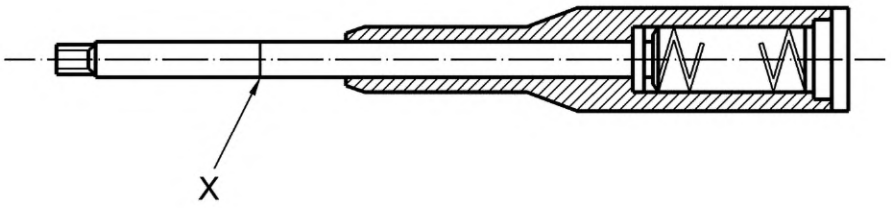
Рисунок 10, лист 1 — Испытательный зажим (см. 6.7.2.2.3 и 6.7.2.2.4)



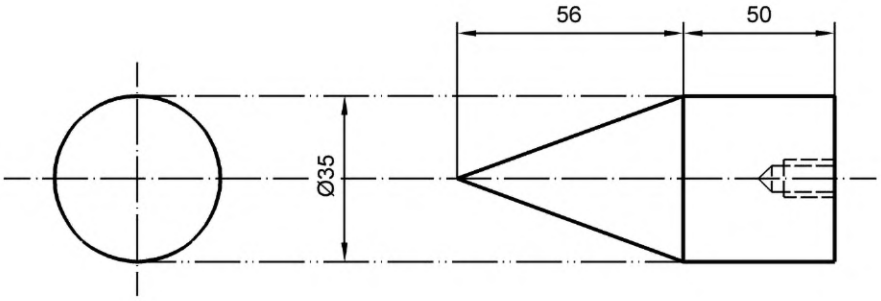
X — переходник прибора; Y — основание

Рисунок 10, лист 2

Размеры в миллиметрах



a)

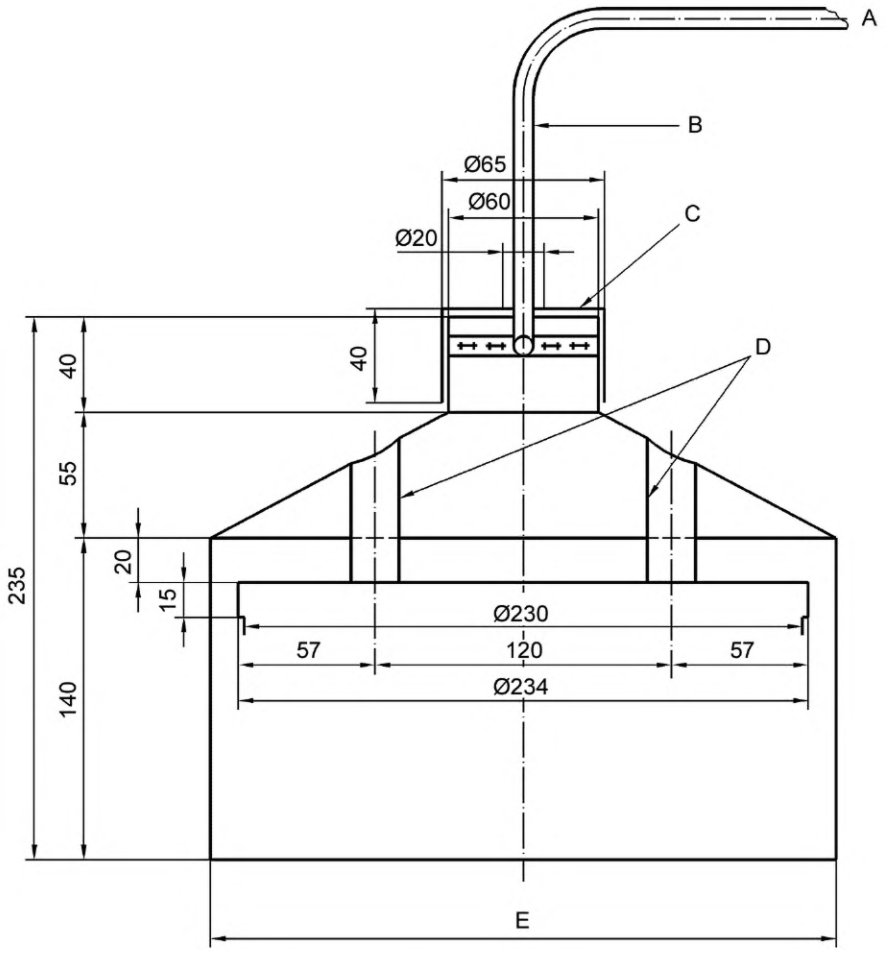


b)

X — отметка 5 H

Рисунок 11 — Испытательный щуп (см. 6.17.1)

Размеры в миллиметрах



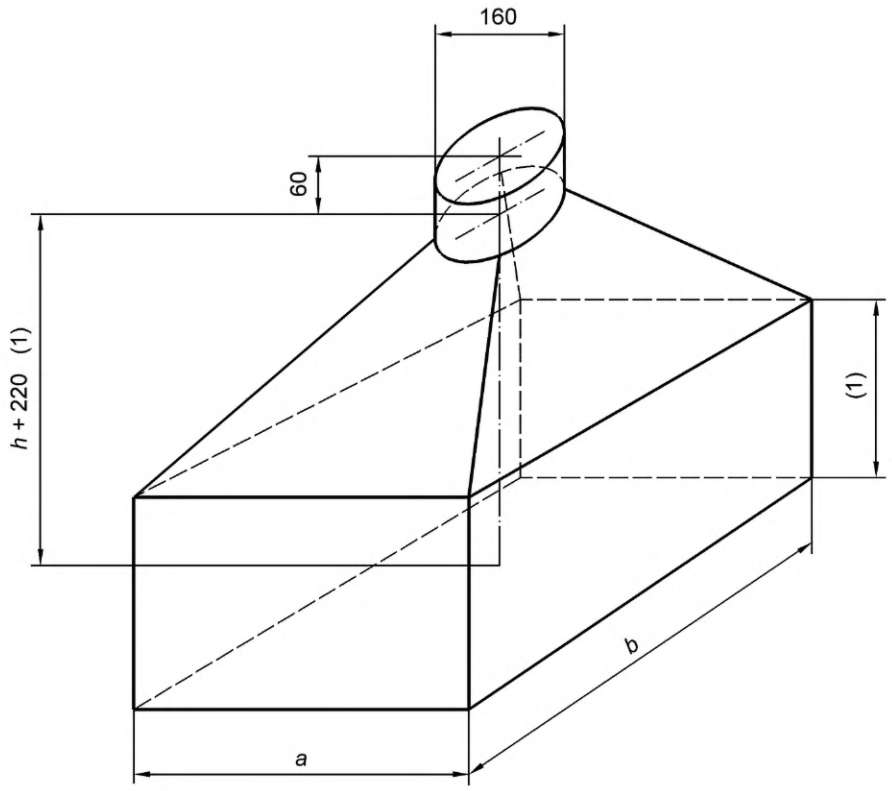
A — к анализатору; B — медная трубка диаметром 8 мм, толщина стенки 1 мм

Примечание — По соглашению 8/1 обозначает диаметр 8, толщину 1;

C — заслонка; D — стальная трубка диаметром 22 мм, толщина стенки 1 мм; E — внутренний диаметр 258 мм

Рисунок 12 — Устройство отбора проб для проверки полноты сгорания на одной горелке плиты (см. 6.26.2)

Размеры в миллиметрах

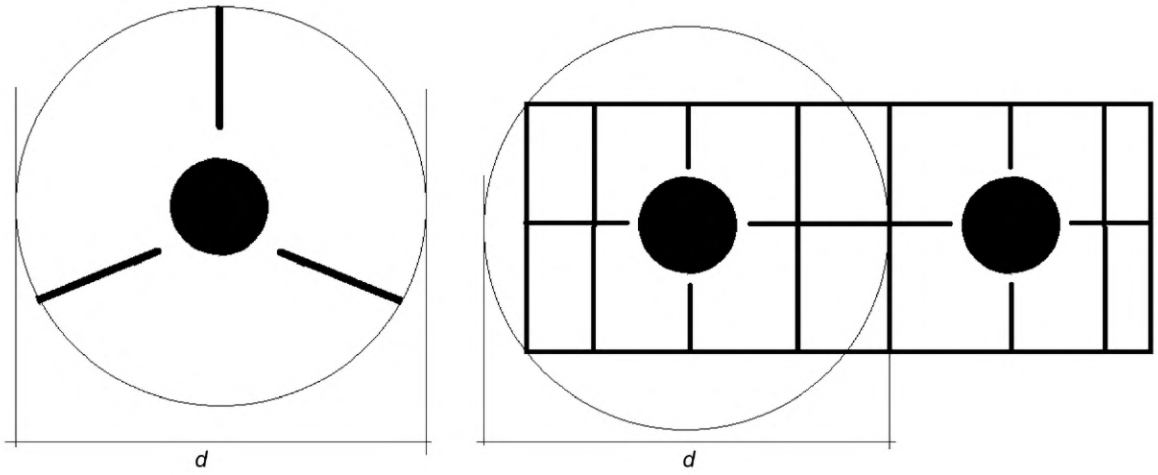


Условное обозначение	Размеры, мм					
a	500	580	680	710	630	790
b	600	700	680	780	1140	1000

Как правило, шесть вариантов устройств, размеры которых приведены выше, охватывают большое число случаев.

(1) $h > 320$ позволяет снимать крышки с сосудов или соблюдать промежуточное пространство между испытательным устройством и закрытыми горелками.

Рисунок 13 — Устройство отбора проб для проверки полноты сгорания при одновременной работе всех горелок плиты (см. 6.26.2)



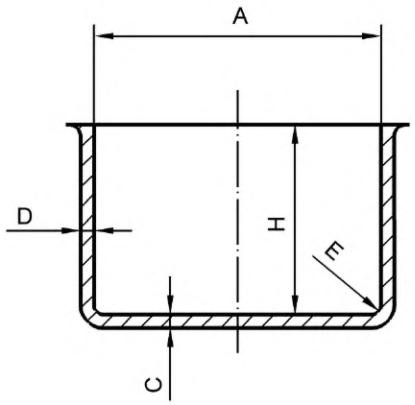
d — диаметр окружности с центром на конфорке, описанной поддоном

Рисунок 14 — Пример определения диаметра испытательного сосуда

Приложение А
(обязательное)

Параметры испытательных сосудов (см. 6.5.2.3)

Сосуды, необходимые для испытания приборов, должны соответствовать рисунку А.1, а их размеры должны соответствовать таблице А.1.



A — внутренний диаметр, измеренный по верхнему краю, мм; H — внутренняя высота, мм;
C — толщина дна, мм; D — толщина стенок, мм; E — внутренний радиус скругления, мм

Рисунок А.1 — Параметры испытательных сосудов

Таблица А.1 — Параметры испытательных сосудов

Условное обозначение	Единица	Обозначения												Допуск
		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	
A	мм	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	±1 %
H	мм	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	±1 %
$C_{мин}$	мм	1,6	1,6	1,8	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
$D_{мин}$	мм	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
E	мм	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4	+0,5 0
Площадь дна	$см^2$	113	154	201	254	314	380	452	531	615	707	804	907	
Масса	г	220	270	340	440	540	680	800	965	1130	1350	1520	1800	±5 %
Масса крышки [a)]	г	58	70	86	105	125	149	177	208	290	323	360	403	

[a)] Масса без ручек, рассчитанная для алюминиевых крышек (плотность 2700 $кг/м^3$), приведена для информации.

Приложение B
(обязательное)

Испытания игольчатых клапанов (см. 6.9)

B.1 Устойчивость к температуре

Герметичность проверяют на трех клапанах, в которые подается воздух при давлении:

- 0,5 и 8 бар — для приборов, работающих на бутане;
- 0,5 и 12 бар — для приборов, работающих на смеси «бутан — пропан»;
- 0,5 и 18 бар — для приборов, работающих на пропане.

Герметичность проверяют в следующих условиях:

a) при подаче воздуха при температуре окружающей среды;

b) клапан выдерживают при температуре (40 ± 5) °C в течение 120 ч, затем проверяют при температуре окружающей среды;

c) клапан выдерживают при температуре минус (20 ± 5) °C в течение 24 ч, затем проверяют при следующих температурах:

- $(0\ ^{+5}_{0})$ °C;
- при температуре окружающей среды;
- $(70\ ^{+5}_{0})$ °C;
- при температуре окружающей среды.

При испытаниях открытого и закрытого клапана (сопло герметично закрыто) утечка не должна превышать 0,05 л/ч.

B.2 Надежность

После испытания на надежность при отработке 2000 циклов герметичность проверяют на двух клапанах при подаче воздуха под давлением, указанным в B.1.

Метод испытания:

- испытание на надежность проводят при температуре окружающей среды и подаче воздуха в клапан под давлением 0,5 бар;
- один цикл состоит из вращения из закрытого положения в полностью открытое положение (без приложения усилия к ограничителю), а затем без остановки обратного вращения в закрытое положение при приложении крутящего момента 0,3 Н · м;
- частота вращения должна составлять (6 ± 2) циклов в мин;
- после отработки 2000 циклов клапан закрывают с приложением крутящего момента 0,5 Н · м и проверяют его на герметичность воздухом, подаваемым под давлением, указанным в B.1. Затем проверяют герметичность в тех же условиях при открытом клапане (сопло герметично закрыто).

Утечка не должна превышать 0,05 л/ч.

Приложение С
(справочное)

Примеры разрешенных решений

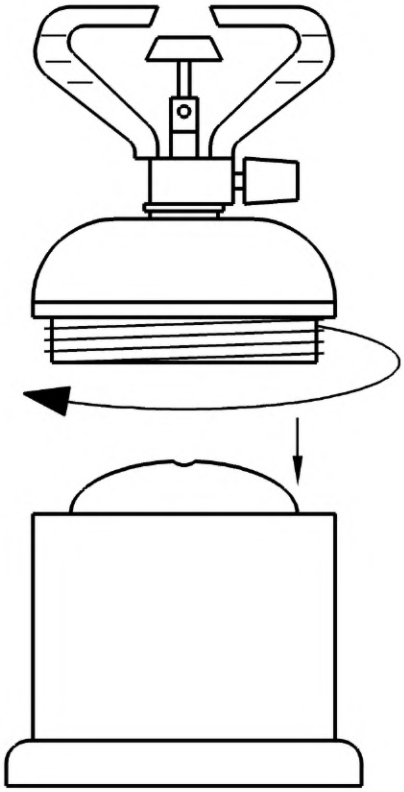


Рисунок С.1

- прокалывающее устройство установлено в верхней части корпуса;
- одноразовый баллончик устанавливается в корпус, который состоит из двух соединяемых частей: малой верхней части и большой нижней;



Рисунок С.2



Рисунок С.3

- прокалывающее устройство установлено в верхней части корпуса;
- одноразовый баллончик не должен выступать за нижний край корпуса (см. рисунок С.2);
- одноразовый баллончик устанавливается в большой корпус с небольшой съемной частью снизу (резьбовой тип соединения), которая закрывает корпус (см. рисунок С.3);

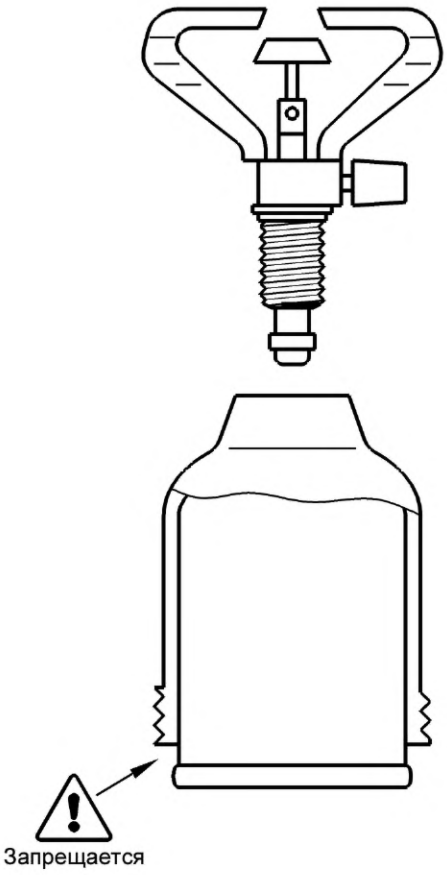


Рисунок С.4



Рисунок С.5

- прокалывающее устройство снимается с корпуса;
- одноразовый баллончик не должен выступать за нижний край корпуса (см. рисунок С.4);
- одноразовый баллончик устанавливается в большой корпус с небольшой съемной частью снизу (резьбовой тип соединения), которая закрывает корпус (см. рисунок С.5).

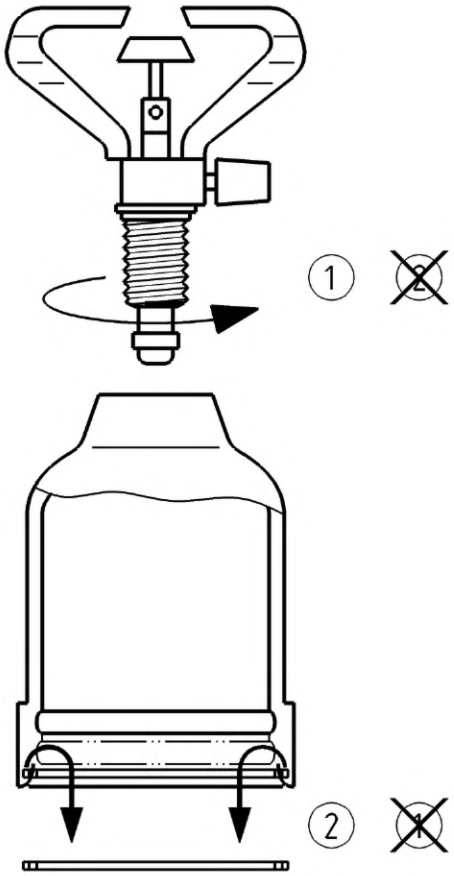


Рисунок С.6

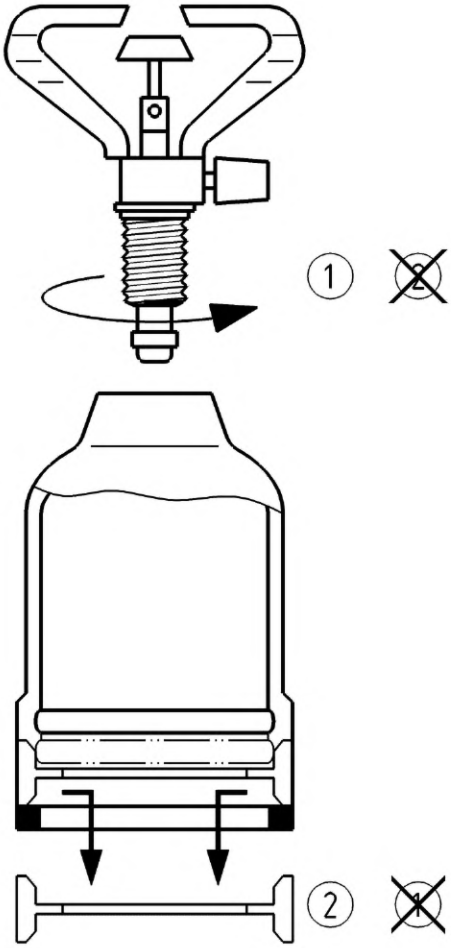


Рисунок С.7

- прокалывающее устройство снимается с корпуса;
- одноразовый баллончик не должен выступать за нижний край корпуса (см. рисунок С.4);
- одноразовый баллончик устанавливается в большой корпус, у которого есть съемная часть «2» (см. рисунок С.6 или С.7), которая должна сниматься только после удаления прокалывающего устройства «1».

Библиография

[1] EN 417, Non-refillable metallic gas cartridges for liquefied petroleum gases, with or without a valve, for use with portable appliances. Construction, inspection, testing and marking (Одноразовые металлические баллончики для сжиженного газа с клапаном или без клапана для питания портативных приборов. Изготовление, испытание, маркировка)

[2] EN ISO 9994, Lighters. Safety specification (ISO 9994:2002) (Зажигалки. Требования техники безопасности)

[3] EN 16617:2015, Pipework — Corrugated metal hose assemblies for combustible gas — Performance requirements, testing and marking (Трубопроводы. Гофрированные металлические шланговые соединения для горючих газов. Требования к эксплуатационным характеристикам, испытания и маркировка)

[4] EN 60335-1:2002, Household and similar electrical appliances — Safety — Part 1: General requirements (IEC 60335-1:2001) (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования)

[5] EN ISO 3821:2010, Gas welding equipment — Rubber hoses for welding, cutting and allied processes (ISO 3821:2008) (Оборудование для газовой сварки. Шланги резиновые для сварки, резки и родственных процессов)

[6] EN ISO 14113:2013, Gas welding equipment — Rubber and plastics hose and hose assemblies for use with industrial gases up to 450 bar (45 MPa) (ISO 14113:2013) (Оборудование для газовой сварки. Резиновые и пластмассовые рукава и рукава в сборе для газов промышленного назначения на давление до 450 бар (45 МПа))

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN 30-1-1	—	*, 1)
EN 125:2010+A1:2015	—	*, 2)
EN 437:2018	—	*, 3)
EN 549:1994	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного европейского стандарта.		

1) Действует ГОСТ 33998—2016 (EN 30-1-1:2008+A3:2013, EN 30-2-1:2015) «Приборы газовые бытовые для приготовления пищи. Общие технические требования, методы испытаний и рациональное использование энергии».

2) Действует ГОСТ ЕН 125—2009 «Устройства контроля пламени для газовых приборов. Термоэлектрические устройства контроля пламени. Общие технические требования и методы испытаний».

3) Действует ГОСТ EN 437—2012 «Испытательные газы, испытательные давления. Категории приборов».

УДК 683.965:006.354 МКС 27.060.20 IDT

Ключевые слова: прибор переносной, клапан, испытания, маркировка, сжиженный углеводородный газ

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 27.11.2025. Подписано в печать 12.12.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 6,05. Уч.-изд. л. 5,14.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
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