

---

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

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 23551-3—  
2015

---

**ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И РЕГУЛЯТОРЫ  
ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК  
И ГАЗОСЖИГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**Частные требования**

**Часть 3**

**РЕГУЛИРОВАНИЕ СООТНОШЕНИЯ ГАЗ/ВОЗДУХ,  
ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ТИП**

(ISO 23551-3:2005, IDT)

Издание официальное

Москва  
Российский институт стандартизации  
2021

## 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 Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Казахстанский институт метрологии» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и Техническим комитетом по стандартизации ТК 53 «Сертификация металлургической, машиностроительной, строительной продукции и услуг» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протокол от 29 сентября 2015 г. № 80-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
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 ноября 2021 г. № 1586-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 23551-3—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2022 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 23551-3:2005 «Предохранители и регуляторы для газовых горелок и газосжигательного оборудования. Частные требования. Часть 3. Регулирование соотношения газ/воздух, пневматический тип» («Safety and control devices for gas burners and gas-burning appliances — Particular requirements — Part 3: Gas/air ratio controls, pneumatic type», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 161 «Устройства управления и обеспечения безопасности для непромышленных газовых и нефтяных горелок и сопутствующего оборудования» Международной организации по стандартизации (ISO).

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

### 6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) 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»*

© ISO, 2005

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2021



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

## Содержание

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	1
3 Термины и определения . . . . .	2
4 Классификация . . . . .	2
5 Условия испытаний . . . . .	2
6 Конструкция . . . . .	2
7 Требования к характеристикам . . . . .	4
8 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС)/электрическому оборудованию . . . . .	6
9 Маркировка, руководство по монтажу и эксплуатации . . . . .	6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам . . . . .	8
Библиография . . . . .	9

---

**ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И РЕГУЛЯТОРЫ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК  
И ГАЗОСЖИГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ****Частные требования****Часть 3****РЕГУЛИРОВАНИЕ СООТНОШЕНИЯ ГАЗ/ВОЗДУХ, ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ТИП**

Safety and control devices for gas burners and gas-burning appliances. Particular requirements.  
Part 3. Gas/air ratio controls, pneumatic type

---

Дата введения — 2022—07—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает требования, предъявляемые к безопасности, конструкции и рабочим характеристикам регуляторов соотношения газ/воздух пневматического типа (далее — регулятор), с давлением на входе до 50 кПа включительно с номинальным присоединительным размером проходного сечения до DN250 включительно, предназначенных для газовых приборов, применяющих газообразное топливо, такое как природный, промышленный или сжиженный нефтяной газ (LPG). В настоящем стандарте приведены методы испытаний для оценки соответствия установленным требованиям, а также информация, необходимая для монтажа и применения регуляторов.

Настоящий стандарт распространяется на регуляторы соотношения газ/воздух, предназначенные для газоиспользующих установок, и допускает испытание регуляторов отдельно от этих установок. Настоящий стандарт также распространяется на регуляторы соотношения газ/воздух, применяемые для управления давлением газа (или перепадом давления) на выходе в ответ на сигналы давления воздуха (или перепада давления) и противодействия в топочной камере на входе, и регуляторы соотношения газ/воздух, которые меняют давление воздуха в ответ на давление газа.

Настоящий стандарт не распространяется на клапаны с механическим соединением и электронными системами управления.

**П р и м е ч а н и е** — Настоящий стандарт допускается применять для конструирования и назначения характеристик регулирования соотношения многофункциональных регулирующих устройств.

**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)]:

ISO 23550:2011, Safety and control devices for gas burners and gas-burning appliances — General requirements (Устройства обеспечения безопасности и контроля над газовыми горелками и плитами. Общие требования)

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ISO 23550, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 регулятор соотношения газ/воздух пневматического типа** (gas/air ratio control, pneumatic type): Устройство, обеспечивающее в ответ на пневматический сигнал подачу газа под определенным давлением (абсолютным и относительным) на выход из данного устройства.

**3.2 сигнальное давление** (signal pressure): Давление, подаваемое на вход регулятора для обеспечения регулирования выходного давления газа.

**3.3 соотношение газ/воздух** (gas/air ratio): Наклон прямой линии — отношение между выходным давлением и сигнальным давлением, подаваемым на регулятор.

**3.4 противодавление в топочной камере** (furnace back pressure): Давление газов, поступающих из топочной камеры, применяемое для регулирования соотношения газ/воздух.

**3.5 максимальный расход газа** (maximum flow rate): Максимальное значение расхода, измеряемое при стандартных условиях в кубических метрах в час ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ), определяемое как функция давления на входе и выходе, указанного изготовителем.

**3.6 минимальный расход газа** (minimum flow rate): Минимальное значение расхода, измеряемое при стандартных условиях в кубических метрах в час ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ), определяемое как функция давления на входе и выходе, указанного изготовителем.

**3.7 сигнальная камера** (signal chamber): Часть регулятора, на вход которой подведены сигналы воздуха, газа или противодавления в топочной камере.

**3.8 сигнальная трубка/импульсная линия** (signal tube): Трубка, которая применяется для передачи давления от места ее присоединения в сигнальную камеру.

**3.9 время отклика** (response time): Максимальное время, необходимое для достижения стабильных условий выходного давления в направлении открытия или закрытия в ответ на ступенчатое изменение сигнального давления.

**3.10 корректировка нуля (отклонение)** [zero adjustment (offset shift)]: Настройка регулятора на нулевое положение перед началом работы.

### 4 Классификация

#### 4.1 Общие положения

Регуляторы подразделяют на классы и группы в соответствии с 4.2 и 4.3.

#### 4.2 Классы регуляторов

Классы регуляторов должны соответствовать требованиям 7.6.1.

#### 4.3 Группы регуляторов

Группы регуляторов должны соответствовать 4.2 ISO 23550.

### 5 Условия испытаний

Условия испытаний должны соответствовать установленным в разделе 5 ISO 23550.

### 6 Конструкция

#### 6.1 Общие положения

Общие положения соответствуют установленным в 6.1 ISO 23550.

#### 6.2 Конструктивные требования

Конструктивные требования к регуляторам соответствуют установленным в 6.2 ISO 23550.

## 6.3 Материалы

### 6.3.1 Общие требования к материалам

Материалы, применяемые для изготовления клапанов, должны соответствовать требованиям 6.3.1 ISO 23550.

### 6.3.2 Корпус

#### 6.3.2.1 Конструкция корпуса

Материалы, применяемые для изготовления корпуса, должны соответствовать требованиям 6.3.2.1 ISO 23550 со следующим дополнением:

Детали корпуса, отделяющие газосодержащие полости от окружающей атмосферы, изготавливают из металла. Данное требование распространяется и на детали корпуса, отделенные от газосодержащих полостей диафрагмой.

#### 6.3.2.2 Испытание на герметичность корпуса после удаления неметаллических частей

Испытание проводят в соответствии с требованиями 6.3.2.2 ISO 23550 со следующим дополнением:

Разрывают диафрагму и удаляют все неметаллические части корпуса, отделяющие полости, проводящие газ, от окружающей среды, за исключением колец круглого сечения, сальников, прокладок и мембран. Подают на вход и на выход (выходы) регулятора давление, равное максимальному рабочему, и измеряют значение утечки.

### 6.3.3 Пружины

#### 6.3.3.1 Запорные пружины

Запорные пружины должны соответствовать требованиям 6.3.3.1 ISO 23550.

#### 6.3.3.2 Пружины, обеспечивающие закрывающее и уплотняющее усилие

Пружины, обеспечивающие закрывающее и уплотняющее усилие, должны соответствовать требованиям 6.3.3.2 ISO 23550.

### 6.3.4 Стойкость к коррозии и защита поверхности

Стойкость к коррозии и защита поверхности должны соответствовать требованиям 6.3.4 ISO 23550.

### 6.3.5 Пропитывание

Пропитывание должно соответствовать требованиям 6.3.5 ISO 23550.

### 6.3.6 Сальниковые уплотнения для движущихся деталей

Сальниковые уплотнения для движущихся деталей должны соответствовать 6.3.6 ISO 23550.

## 6.4 Газовые соединения

### 6.4.1 Выполнение соединений

Выполнение соединений осуществляют в соответствии с требованиями 6.4.1 ISO 23550 со следующими дополнениями:

Соединения сигнальной трубки.

Детали соединения сигнальных трубок газа, воздуха и других (например, противодействия в топной камере) указывает изготовитель. Для газовых соединений применяют стандартные размеры.

Требования, предъявляемые к соединениям, за исключением установленных в 6.4.3 и 6.4.5, распространяются на воздушные и другие соединения.

### 6.4.2 Размеры соединений

Размеры соединений принимают в соответствии с 6.4.2 ISO 23550.

### 6.4.3 Резьбовые соединения

Резьбовые соединения выполняют в соответствии с 6.4.3 ISO 23550.

### 6.4.4 Муфтовые соединения

Муфтовые соединения выполняют в соответствии с 6.4.4 ISO 23550.

### 6.4.5 Фланцевые соединения

Фланцевые соединения выполняют в соответствии с 6.4.5 ISO 23550.

### 6.4.6 Компрессионные фитинги

Соединения компрессионных фитингов выполняют в соответствии с 6.4.6 ISO 23550.

### 6.4.7 Штуцеры измерения давления

Штуцеры должны соответствовать требованиям 6.4.7 ISO 23550.

### 6.4.8 Фильтры

Установка фильтров выполняют в соответствии с 6.4.8 ISO 23550 со следующими дополнениями:

Клапаны класса J оборудуют на входе фильтром. Максимальный размер по диагонали ячейки фильтра не должен превышать 0,28 мм, что предотвращает попадание в клапан калиброванных частиц диаметром более 0,2 мм.

Фильтры, установленные на клапаны проходным сечением 25 мм и более, должны быть доступными для чистки или замены без отсоединения корпуса клапана от трубопроводной системы.

## **7 Требования к характеристикам**

### **7.1 Общие положения**

Общие положения соответствуют 7.1 ISO 23550.

### **7.2 Герметичность**

#### **7.2.1 Требования**

Герметичность должна соответствовать требованиям 7.2.1 ISO 23550 со следующими изменениями и дополнениями:

Изменение.

Требования по максимальным значениям утечек воздуха, установленные в графе «Внутренняя герметичность» таблицы 2, не применяются.

Дополнения.

##### **7.2.1.1 Сигнальная камера**

При испытаниях по 7.2.1.2 утечки из сигнальной камеры не должны превышать 1500 см<sup>3</sup>/ч при максимальном давлении в сигнальной линии, указанном изготовителем:

а) в новых условиях;

б) после проведения испытаний по 7.3; 7.5; 7.6.5; 7.6.7 и 7.7.

##### **7.2.1.2 Испытание на герметичность сигнальной камеры**

Подают испытательное давление к любому соединению, подводящему воздушный сигнал к сигнальной камере, и измеряют значение утечки.

Максимальное значение утечки воздуха из сигнальной камеры, указанное изготовителем, не должно превышать допустимого, обеспечивающего безопасную эксплуатацию.

#### **7.2.2 Испытание на герметичность**

##### **7.2.2.1 Общие положения**

Испытание на герметичность проводят в соответствии с требованиями 7.2.2.1 ISO 23550 с учетом следующих изменений:

Испытание должно проводиться при испытательном давлении, превышающем максимальное давление на входе в 1,5 раза или равном 15 кПа, в зависимости от того, какое выше.

##### **7.2.2.2 Внешняя герметичность**

Испытание на герметичность проводят в соответствии с требованиями 7.2.2.2 ISO 23550.

### **7.3 Крутящий и изгибающий момент**

Значения механических нагрузок, которые должен выдерживать клапан при испытании, выбирают в соответствии с 7.3 ISO 23550.

### **7.4 Номинальный расход**

Расход должен быть указан изготовителем (см. перечисление f) 9.2).

### **7.5 Надежность**

Надежность должна соответствовать требованиям 7.5 ISO 23550.

### **7.6 Функциональные требования**

#### **7.6.1 Характеристики регулятора**

При испытаниях в соответствии с 7.6.2 характеристика регулятора должна быть такой, чтобы давление газа на выходе (или перепад давлений) поддерживалось(ся) в пределах для регуляторов:

Класса А: ± 5 %;

Класса В: ± 15 %;

Класса С: ± 25 %,



значения, установленного изготовителем или  $\pm 1$  мбар, в зависимости от того, что больше для всех сигналов на входе (давления воздуха или перепада давления) в пределах указанных изготовителем. Назначенные изготовителем более жесткие допуски должны быть проверены в ходе испытаний.

Примечание — Ссылка на указанные классы приведена в 7.6.3.

## **7.6.2 Испытание в рабочих условиях**

### **7.6.2.1 Испытательное оборудование**

Устанавливают регулятор на испытательный стенд в соответствии с рекомендациями изготовителя.

Размеры труб, подключенных к входу и выходу регулятора, должны иметь тот же размер проходного сечения  $DN$ , что и соединительные элементы регулятора. Длина труб должна в пять раз превышать размер проходного сечения  $DN$ , если руководством по установке не предусмотрено иное минимальное значение.

Точность измерений давления, перепада давления и температуры должна быть не менее  $\pm 2$  % при минимальных значениях давления на входе или перепада давления.

### **7.6.2.2 Испытание регулятора в рабочих условиях**

Испытание проводят путем регистрации давления на выходе в зависимости от изменения сигнального давления между максимальным и минимальным значением и обратно от минимального до максимального значения, при минимальном давлении на входе и максимальном расходе в соответствии с указаниями изготовителя, с регулировкой нуля, установленного изготовителем.

Затем испытание повторяют при максимальном давлении на входе в соответствии с указаниями изготовителя.

Далее проверяют соответствие требованиям, установленным 7.6.1 и 7.6.3.

## **7.6.3 Стабильность**

Для регуляторов классов В и С любое непрерывное колебание или неустойчивость значений (давления газа или перепада давления) на выходе не должно превышать  $\pm 10$  % контролируемого выходного значения в любой точке, в пределах указанного рабочего диапазона регулятора или  $\pm 1$  мбар, в зависимости от того, что больше. Давление газа на выходе при испытании не должно выходить за пределы, установленные 7.6.1.

## **7.6.4 Время отклика**

При испытании в соответствии с 7.6.5, значение времени отклика не должно превышать значения, указанного изготовителем.

## **7.6.5 Определение времени отклика**

Увеличивают сигнальное давление от минимума до максимума в течение времени равного 0,9 времени отклика, указанного изготовителем. Измеряют время, за которое выходное давление достигнет стабильного состояния (в пределах  $\pm 5$  %) с момента, когда сигнальное давление достигнет максимума.

Повторяют испытание со снижением сигнального давления от максимума к минимуму. Измеряют время, за которое выходное давление достигнет стабильного состояния с момента, когда сигнальное давление достигнет минимума.

Испытания проводят при минимальном давлении на входе регулятора в положении элементов управления для максимального потока. Измеренное значение времени отклика проверяют на соответствие требованиям 7.6.4.

## **7.6.6 Соотношение регулирования давления газ/воздух**

Если соотношение давления газ/воздух регулируется, регулятор должен осуществлять свои функции, когда регулирование в крайних пределах диапазона отношений давлений проводится с охватом указанного диапазона регулирования при проведении испытаний в соответствии с 7.6.7.

## **7.6.7 Испытание регулирования соотношения давления газ/воздух**

Если регулятор имеет настраиваемое соотношение давлений газ/воздух, дополнительно проводят испытания в соответствии с 7.6.6 при минимальном и максимальном соотношении давлений газ/воздух. При отрегулированных параметрах проверяют соответствие 7.6.1; 7.6.3 и 7.6.4.

## **7.6.8 Корректировка нуля**

При испытании в соответствии с 7.6.9 значение корректировки нуля должно охватывать значения, указанные изготовителем.

## **7.6.9 Влияние корректировки нуля**

Если изготовителем указана необходимость корректировки нуля, ее функционирование проверяется на соответствие требованиям, установленным 7.6.8, в соответствии с руководствами изготовителя.

## 7.7 Долговечность

### 7.7.1 Требования к долговечности

После проведения испытаний в соответствии с 7.7.2, герметичность и характеристики регулятора должны соответствовать требованиям, установленным 7.2 и 7.6.1.

### 7.7.2 Испытание на долговечность

Регулятор устанавливают в камеру с регулируемой температурой. К входной и выходной магистрали подключают подачу воздуха. Переключение клапанов осуществляют в соответствии с функцией управления соотношением испытываемого регулятора в рабочем диапазоне.

Испытание включает 100 000 циклов:

- 50 000 циклов выполняют при комнатной температуре;
- 25 000 циклов выполняют при максимальном значении температуры окружающей среды, указанной изготовителем;
- 25 000 выполняют при минимальном значении температуры окружающей среды, указанной изготовителем.

Испытания проводят в худших условиях давления на входе и расхода для того, чтобы регулятор работал во всем диапазоне.

Во время каждого цикла сигнальное давление должно изменяться от минимума до максимума и обратно до минимума.

При условии работы регулятора в полном диапазоне, допускается несовпадение значений времени цикла и времени отклика.

В тех случаях, когда в конструкции регулятора предусмотрен электродвигатель, применяемый для постоянной работы, он должен быть дополнительно испытан в состоянии, при котором двигатель работает непрерывно в течение 1000 ч при максимальной температуре окружающей среды, указанной изготовителем.

## 8 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС)/электрическому оборудованию

Регуляторы должны соответствовать требованиям, установленным 8.11 ISO 23550. Требования, установленные 8.1—8.10 ISO 23550, не применяются.

## 9 Маркировка, руководство по монтажу и эксплуатации

### 9.1 Маркировка

Маркировка регулятора должна соответствовать требованиям раздела 9 ISO 23550 со следующими дополнениями.

На видном месте регулятора наносят долговечную маркировку, которая должна содержать следующую информацию:

- a) наименование изготовителя и/или торговую марку;
- b) обозначение модели;
- c) дату изготовления (допускается кодирование в серийном номере);
- d) максимальное давление на входе;
- e) направление потока газа (литьем или рельефной стрелкой);
- f) идентификацию сигнальных портов;
- g) электрические параметры питания (при необходимости).

### 9.2 Руководство по монтажу и эксплуатации

Руководство по эксплуатации регулятора должно содержать следующую информацию:

- a) соотношение давления газ/воздух — номинальное значение или диапазон регулирования;
- b) нулевой диапазон регулирования;
- c) минимальное и максимальное сигнальное давление;
- d) минимальное и максимальное давление на выходе;
- e) минимальное и максимальное давление на входе;
- f) минимальный и максимальный расход;

- g) время отклика;
- h) диапазон температур окружающей среды;
- i) рекомендации по регулированию давления на входе (если таковые имеются);
- j) рекомендации по размеру, длине и положению сигнальных трубок;
- k) рекомендации по материалам, применяемым для изготовления сигнальной трубки. Предупреждение о важности изготовления сигнальной трубки из металла, в том случае, если ее разрушение может привести к пожароопасной ситуации или другим небезопасным условиям;
- l) информацию об электрических требованиях (если таковые имеются);
- m) руководство по наладке, в котором приводят последовательность измерений при сдаче регулятора в эксплуатацию и указывают точный порядок проведения регулирования.

### **9.3 Предупредительное уведомление**

Предупредительное уведомление должно соответствовать требованиям 9.3 ISO 23550.

Приложение ДА  
(справочное)Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 23550:2011	IDT	ГОСТ ISO 23550—2015 «Устройства защиты и управления газовых горелок и аппаратов. Общие требования»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта: - IDT — идентичный стандарт.		

## Библиография

- [1] ISO 6708:1995 Pipework components — Definition and selection of DN (nominal size) (Компоненты системы трубопроводов. Определение и выбор DN (номинальный размер))
- [2] IEC 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (Код IP)).
- [3] IEC 60730-1:2013 Automatic electrical controls — Part 1: General requirements (Автоматические электрические средства управления. Часть 1. Общие требования)
- [4] IEC 60998-2-1:2002 Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes — Part 2-1: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screw-type clamping units (Устройства соединительные для низковольтных цепей бытового и аналогичного назначения. Часть 2-1. Частные требования к соединительным устройствам как отдельным элементам с винтовыми зажимами)
- [5] IEC 60998-2-2:2002 Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes — Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units (Устройства соединительные для низковольтных цепей бытового и аналогичного назначения. Часть 2-2. Частные требования к соединительным устройствам как отдельным элементам с невинтовыми зажимами)
- [6] IEC 61000-4-8:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-8: Testing and measurement techniques. Power frequency magnetic field immunity test (Электромагнитная совместимость. Часть 4-8. Методики испытаний и измерений. Испытание на помехоустойчивость в условиях магнитного поля промышленной частоты)
- [7] IEC 61010 (all parts) Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use ((все части, Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования).
- [8] IEC 61508-1:2010 Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems — Part 1: General requirements (Системы электрические/электронные/программируемые электронные, связанные с функциональной безопасностью. Часть 1. Общие требования)
- [9] ANSI/ASME B1.1:1998, Unified Inch Screw Threads (UN and UNR Thread Form) [Унифицированные дюймовые крепежные резьбы (формы резьбы UN и UNR)]

УДК 662.951.6

МКС 27.060.20

IDT

Ключевые слова: предохранители, регуляторы для газовых горелок, клапаны с механическим соединением и электронными системами управления, давление

---

*Редактор В.Н. Шмельков*  
*Технический редактор И.Е. Черепкова*  
*Корректор М.И. Першина*  
*Компьютерная верстка Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 29.11.2021. Подписано в печать 16.12.2021. Формат 60×84½. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»  
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,  
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

