25165-82

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# СОЕДИНЕНИЯ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ ГСП С ВНЕШНИМИ ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ ЛИНИЯМИ

## ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**ГОСТ 25165—82**

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ОСТ 25165 82 П04

Постановлением Госстандарта СССР от 16.07.87 № 3169

Срок действия продлен до 01.07.9[illegible]

/ ИУС № 11, 1987 /

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *В. И. Тушева*
Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб. 05.11.84 Подп. в печ. 01.02.85 1,0 усл. п. л. 1,25 усл. кр.-отт. 0,88 уч.-изд. л.
Тираж 20.000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 5119

УДК 621.643 : 681.2 : 006.354 Группа П04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# СОЕДИНЕНИЯ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ ГСП С ВНЕШНИМИ ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ ЛИНИЯМИ

## Типы, основные параметры и размеры. Технические требования

Connections of SSI instruments and devices with external pneumatic lines. Types, basic parameters and dimensions. Technical requirements

**ГОСТ 25165—82***

Взамен ГОСТ 20954—75, ГОСТ 20960—75, ГОСТ 15579—70 в части соединений с внешними пневматическими линиями

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10 марта 1982 г. № 986 срок действия установлен

с 01.07.83

до 01.07.88

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на соединения приборов и устройств Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП) с внешними трубопроводами, предназначенными для передачи пневматических сигналов и энергии питания.

Стандарт устанавливает типы, основные параметры и размеры гнезд и соединений, а также технические требования к ним.

Стандарт не распространяется на соединения элементов и блоков пневмоавтоматики, монтируемых внутри корпуса прибора или шкафа и не имеющих непосредственной стыковки с внешними командными и питающими линиями связи, а также на соединения с внешними трубопроводами с условными проходами менее 4 мм.

## 1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. В зависимости от типа резьбы гнезда подразделяют на исполнения:

*1* — гнездо с метрической резьбой;

*2* — гнездо с конической резьбой.

1.2. Основные параметры и размеры гнезд должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

Гнездо следует применять для соединений типов 2, 3, 55, 00 и 4, кроме случая, когда соединение типа 4 входит в состав пневматического разъема.

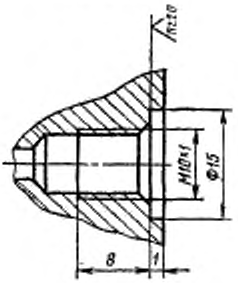
Издание официальное Перепечатка воспрещена

★ *Переиздание (октябрь 1984 г.) с Изменением № 1, утвержденным в сентябре 1984 г.; Пост. № 3278 от 24.09.84 (ИУС 12—84).*

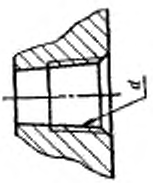
© Издательство стандартов, 1985

Допускается применять соединение типа 00 со штуцером, не предназначенным для ввинчивания в гнездо.

*Исполнение 1*




*Исполнение 2*




Черт. 1

Таблица 1

Размеры в мм

| Типоразмер гнезда | Исполнение | $d$ | Условное давление $P_y$, МПа (кгс/см²), не более | Условный проход труб $D_y$, мм |
|---|---|---|---|---|
| 1-01 | *1* | М10×1 | 1,0(10,0) | От 4 до 6 |
| 1-02 | *2* | К1/8″ | | |
| 1-03 | | К1/4″ | | 8 |

Пример условного обозначения гнезда типоразмера 1-02 исполнения 2:

*Гнездо 1-02-2 ГОСТ 25165—82*

1.3. Соединения приборов и устройств подразделяют на следующие типы:

2 — соединения с врезающимся кольцом;

3 — соединения по наружному конусу для эластичных труб;

4 — соединения безрезьбовые для эластичных труб;

55 — соединения с уплотняющей гайкой для эластичных труб;

00 — соединения по наружному конусу.

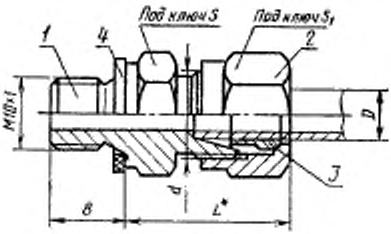
Соединения типа 00 подразделяют на исполнения:

*1* — для металлических труб с наружным диаметром 6 мм;

*2* — для металлических труб с наружным диаметром 8 мм;
*3* — для пластмассовых труб.

1.4. Основные параметры и размеры соединений типа 2 должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 2.

**Соединение с врезающимся кольцом**




* Размер для справок.

*1*—штуцер по ГОСТ 21858—78; *2*—накидная гайка по ГОСТ 23353—78; *3*—врезающееся кольцо по ГОСТ 23351—78; *4*—прокладка исполнения *1* по ГОСТ 23358—78

Черт. 2

Таблица 2

Размеры в мм

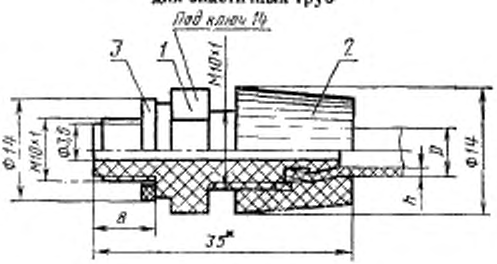
| Типоразмер соединения | Условное давление $P_y$, МПа (кгс/см²), не более | Условный проход $D_y$ | Наружный диаметр труб $D$ | $d$ | $L$ | Размер «под ключ» $S$ | Размер «под ключ» $S_1$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2-01 | 1,0(10) | 4 | 6 | M10×1 | 21 | 14 | 12 |
| 2-02 | | 6 | 8 | M12×1,5 | 22 | | 14 |

Пример условного обозначения соединения типоразмера 2-01:

*Соединение 2-01 ГОСТ 25165—82*

1.5. Основные параметры и размеры соединений типа 3 должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 3.

**Соединение по наружному конусу для эластичных труб**




* Размер для справок.

*1*—штуцер; *2*—накидная гайка; *3* - прокладка.

Черт. 3

Таблица 3

Размеры в мм

| Типоразмер соединения | Условное давление $P_y$, МПа (кгс/см²), не более | Условный проход $D_y$ | Размеры труб (шланга) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Наружный диаметр $D$ | Внутренний диаметр | Толщина стенки $h$ |
| 3-01 | 0,25(2,5) | 4 | 6 | — | 1,0 |
| | | | — | 4 | 1,0 |
| 3-02 | | | — | 4 | 1,5 |

Пример условного обозначения соединения типоразмера 3-01:

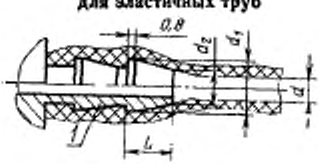
*Соединение 3-01 ГОСТ 25165—82*

Конструкция и размеры деталей соединения типа 3 указаны в рекомендуемом приложении 3.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.6. Основные параметры и размеры соединений типа 4 должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 4.

**Соединение безрезьбовое для эластичных труб**




*1*—ниппель

Черт. 4

Примечание. Материал ниппеля — металл или пластмасса.

Таблица 4

Размеры в мм

| Типоразмер соединения | Условное давление $P_y$, МПа (кгс/см²) | Внутренний диаметр труб $d$ | $d_1$ | $d_2$ | $L$ | Число выступов |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4-01 | 0,16 (1,6) | 4,0—4,5 | 6,0—6,5 | 4,5—5,0 | 6,0—8,0 | 1—2 |
| 4-02 | | 6,0 | 8,0 | 6,5 | 7,5 | |
| 4-03 | | 8,0 | 10,0 | 8,0 | 10,5 | |

Допускается применять соединение типа 4 для передачи пневматических сигналов и давления питания в операторских и щитовых помещениях в составе пневматических разъемов, обеспечивающих отсоединение внешней линии связи от прибора без снятия трубки с ниппеля.

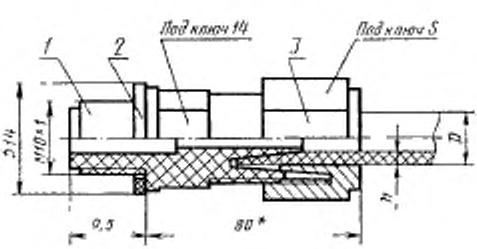
При использовании соединения типа 4 без пневматического разъема ниппель должен иметь ввертную резьбу М10×1.

Пример условного обозначения соединения типоразмера 4-02:

*Соединение 4-02 ГОСТ 25165—82*

1.7. Основные параметры и размеры соединений типа 55 должны соответствовать указанным на черт. 5 и в табл. 5.

**Соединение с уплотняющей гайкой для эластичных труб**




* Размер для справок.

*1*—штуцер; *2*—прокладка; *3*—уплотняющая гайка.

Черт. 5

Примечание. Соединение типа 55 в новых разработках не применять.

Таблица 5

Размеры в мм

| Типоразмер соединения | Условное давление $P_y$, МПа (кгс/см²) | Условный проход труб $D_y$ | Размеры труб | | Размер «под ключ» | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Наружный диаметр $D$ | Толщина стенки $h$ | $S$ | $S_1$ |
| 55-01 | 0,6(6) | 4 | 6 | 1,0 | 14 | 14 |
| 55-02 | | | 8 | 1,6 | 17 | |

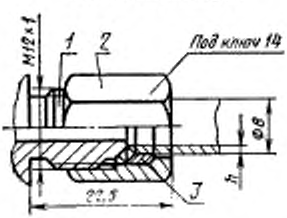
Пример условного обозначения соединения типоразмера 55-02:

*Соединение 55-02 ГОСТ 25165—82*

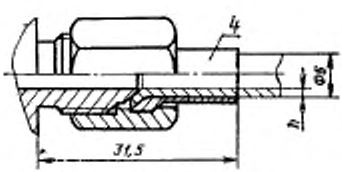
1.8. Основные параметры и размеры соединений типа 00 должны соответствовать указанным на черт. 6 и в табл. 6.

**Соединение по наружному конусу**

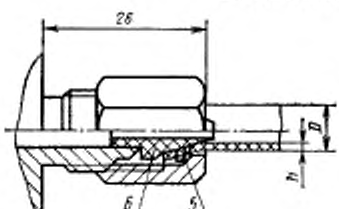
*Исполнение 1 для металлических труб*




*Исполнение 2 для металлических труб*




*Исполнение 3 для пластмассовых труб*




1—конец штуцера; 2—накидная гайка; 3—кольцо; 4—втулка; 5—шайба; 6—наконечник

Черт. 6

Таблица 6

Размеры в мм

| Типоразмер соединения | Исполнение | Условное давление $P_y$, МПа (кгс/см²) не более | Условный проход труб $D_y$ | Размеры труб | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Наружный диаметр $D$ | Толщина стенки $h$ |
| 00-01 | 1 | 1,0(10) | 6 | 8 | 1,0 |
| 00-02 | 2 | | 4 | 6 | |
| 00-03 | 3 | 0,6(6) | | | 1,6 |
| 00-04 | | | 5 | 8 | |

Пример условного обозначения соединения типоразмера 00-03 исполнения *3:*

*Соединение 00-03-3 ГОСТ 25165—82*

Конструкция и размеры деталей соединения типа 00 указаны в рекомендуемом приложении 4.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Соединения следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Соединения должны обеспечивать герметичность при воздействии условных давлений, указанных в разд. 1, или рабочих давлений, установленных стандартами или техническими условиями на приборы и устройства конкретных типов.

Примечание. Значение условного давления 0,16 МПа (1,6 кгс/см²), указанное в таблицах настоящего стандарта, соответствует значению 0,14 МПа (1,4 кгс/см²) номинального рабочего давления сжатого воздуха.

2.3. По устойчивости к воздействиям температуры и влажности окружающего воздуха соединения должны соответствовать одной из групп по ГОСТ 12997—76 и данным, указанным в табл. 7.

Таблица 7

| Типы гнезд и соединений | Группы по ГОСТ 12997—76 |
|---|---|
| Гнездо и соединения типов 2 и 00 с металлическими трубами | Все группы |
| Соединения типов 3, 55 и 00 с пластмассовыми трубами | В1, В2, В3, В4, В5, С3 |
| Соединение типа 4 с пластмассовыми и резиновыми трубами | В1, В2, В3, В5 |

2.4. Соединения всех типов, кроме типа 4, должны быть устойчивыми к механическим воздействиям одного из исполнений по ГОСТ 12997—76 или ГОСТ 17167—71.

Соединения типа 4 должны быть устойчивыми к механическим воздействиям для обыкновенного исполнения по ГОСТ 12997—76.

2.5. Материалы деталей соединений указаны в справочном приложении 1. Допускается изготовлять детали из других материалов, не ухудшающих качества соединений.

2.6. В зависимости от типа соединений следует применять трубы, указанные в рекомендуемом приложении 2.

2.7. Метрическая резьба по ГОСТ 24705—81. Поля допусков по ГОСТ 16093—81 для внутренних резьб: 6Н и 7Н — без покрытия, 6G и 7G — под покрытия; для наружных резьб: 6*g* и 8*g*—без покрытия, 6е— под покрытие.

2.8. Резьба деталей должна иметь полный, чистый и гладкий профиль. На ней не должно быть надорванных или смятых витков.

2.9. Параметры шероховатости по ГОСТ 2789—73 должны быть не более:

*Ra* 5 мкм — для поверхностей резьб и уплотняющих поверхностей металлических деталей соединений;

*Ra* 2,5 мкм — для поверхностей пластмассовых деталей соединений.

2.10. Поверхности металлических деталей соединений должны быть чистыми и не должны иметь забоин, заусенцев, трещин, следов расслоений, раковин, окалин и признаков коррозии.

2.11. Поверхность пластмассовых деталей должна быть гладкой, без трещин, вздутий и вмятин.

Литники и облой на деталях из пластмасс должны быть удалены заподлицо с поверхностью.

Примечание. На деталях из пластмасс, кроме уплотняющих поверхностей, допускаются: следы от разъема пресс-формы, отпечатки от выталкивающих элементов пресс-формы, утяжины и следы обрезки литников в виде впадин и выступов не более 0,2 мм.

2.12. Соединения и их детали должны быть взаимозаменяемы.

Примечание. При условии обеспечения собираемости деталей и взаимозаменяемости соединений допускается изготовлять детали с отклонениями от размеров, указанных в рекомендуемых приложениях 3 и 4.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.13. Средний срок службы соединений должен быть не менее 6 лет или среднего срока службы приборов.

Под предельным состоянием понимается поломка корпусных деталей, деформация уплотнительных поверхностей, срыв резьбы, делающие невозможной дальнейшую эксплуатацию соединений.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*
*Справочное*

**МАТЕРИАЛЫ ДЕТАЛЕЙ СОЕДИНЕНИЙ**

| Наименование деталей | Материал деталей | Покрытие |
|---|---|---|
| Гнезда, штуцера, накидные гайки соединений типов 2,00, кольцо, втулка и шайба соединения типа 00 | Сталь 10, 20, 35 по ГОСТ 1050—74, 45 по ГОСТ 1051—73, А12, А30 по ГОСТ 1414—75 | Кд9.хр |
| Штуцера, накидные гайки соединения типа 3 | Полиамид ПА6 Полистирол ударопрочный по техническим условиям | — |
| Штуцера, уплотняющие гайки соединений типа 55, наконечник соединения типа 00 | Полиэтилен низкого давления высокой плотности марки 21006—075—11 сорт 1 по ГОСТ 16338—77 | — |
| Прокладки уплотнительные | Лента поливинилхлоридная ЛВ-40Т по ГОСТ 17617—72 | — |

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*
*Рекомендуемое*

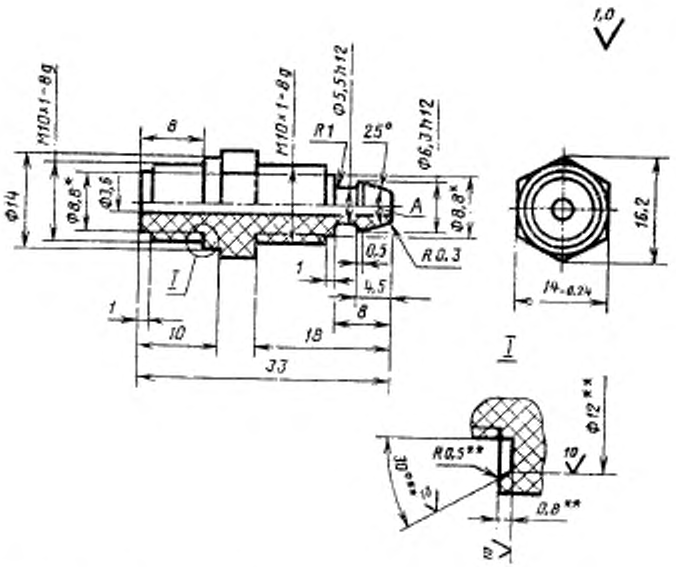
**ТРУБЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ**

| Типы соединений | Материалы труб |
|---|---|
| 2 | Стальные трубы по ГОСТ 9567—75 |
| 00 | Медные трубы по ГОСТ 617—72; трубы из алюминиевых сплавов по ГОСТ 18475—82 |
| 3, 55, 00 | Трубы из полиэтилена низкой плотности (высокого давления) по техническим условиям |
| 3, 4 | Трубки из поливинилхлоридного пластиката по ГОСТ 19034—82 и по техническим условиям |
| 4 | Резиновые технические трубки по ГОСТ 5496—78 |

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*
*Рекомендуемое*

## ДЕТАЛИ СОЕДИНЕНИЯ ПО НАРУЖНОМУ КОНУСУ ДЛЯ ЭЛАСТИЧЕСКИХ ТРУБ ТИПА 3 КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

### Штуцер

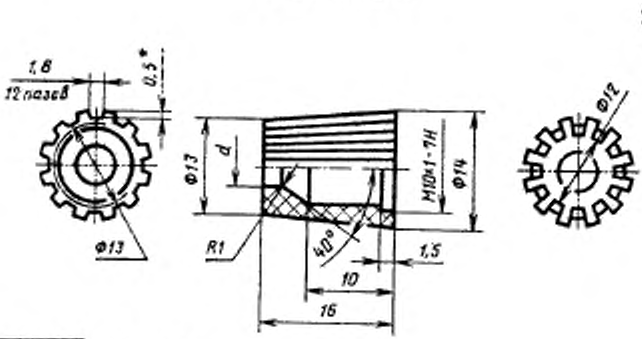



* Размеры для справок.
** Размеры не контролируются.

Черт. 1

Допускается изготовлять штуцер без проточки, изображенной на выносном элементе *I*.

**Гайка накидная**



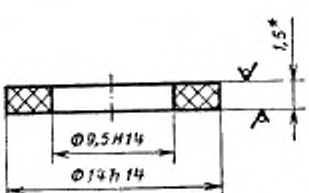

* Размер для справок.

Черт. 2

мм

| Исполнение для трубки с наружным диаметром | d |
|---|---|
| 6 | 6,3 |
| 7 | 7,1 |

**Прокладка**




* Размер для справок.

Черт. 3

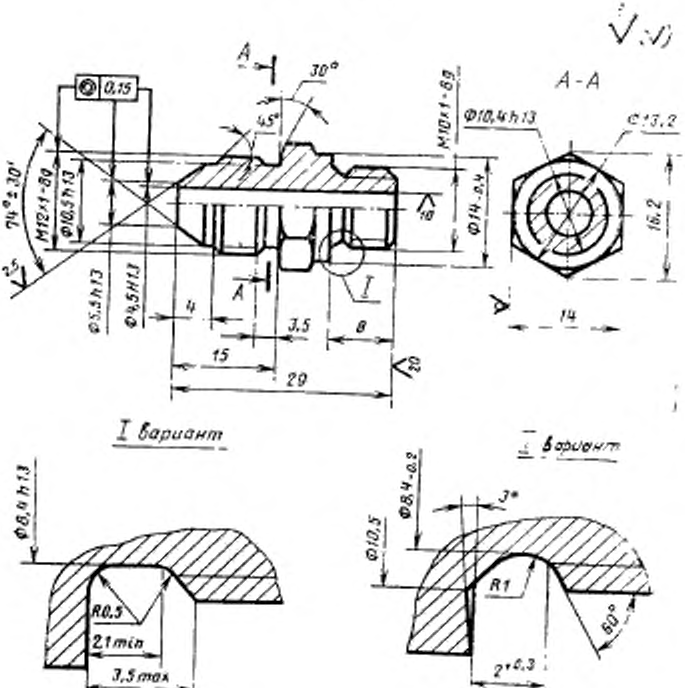
**(Введено дополнительно, Изм. № 1).**

*ПРИЛОЖЕНИЕ 4*
*Рекомендуемое*

## ДЕТАЛИ СОЕДИНЕНИЯ ПО НАРУЖНОМУ КОНУСУ ТИПА 60 КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

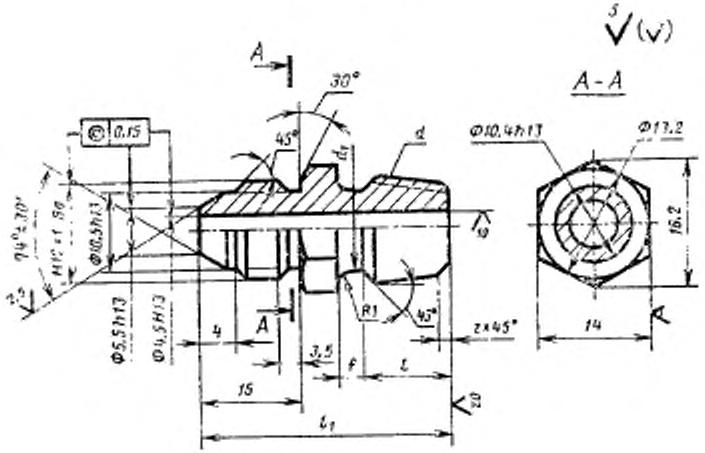
### Штуцер

*Исполнение 1*




Черт. 1

*Исполнение 2*




Черт. 1 *(продолжение)*

Таблица 1

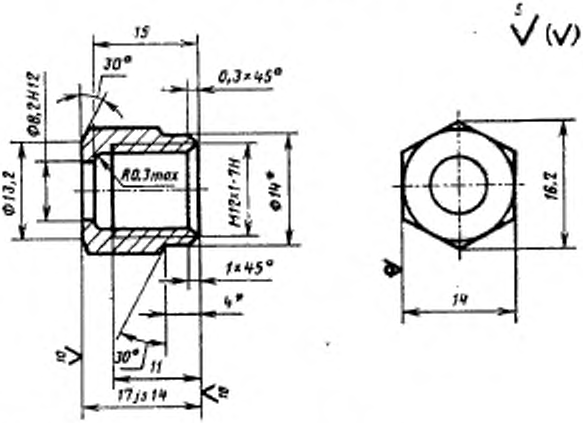
Размеры в мм

| d | $d_1$ | f | z | l | $l_1$ |
|---|---|---|---|---|---|
| К1/8″ ГОСТ 6111—52 | 8 | 2 | 1,0 | 7,0 | 20 |
| К1/4″ ГОСТ 6111—52 | 11 | 3 | 1,6 | 9,5 | 32 |

Штуцера исполнений 1 и 2 допускается изготовлять без проточки на сходе резьбы М12×1, при этом длина резьбы должна быть увеличена на ширину проточки для обеспечения свинчивания с накидной гайкой.

Штуцер исполнения 2 допускается изготовлять без проточки на сходе конической трубной резьбы с обеспечением рабочей длины *l* резьбы.

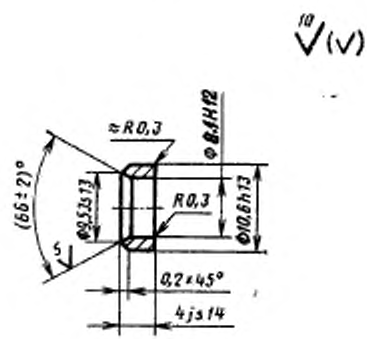
Гайка накидная




* Размеры допускается заменять фаской 30°.

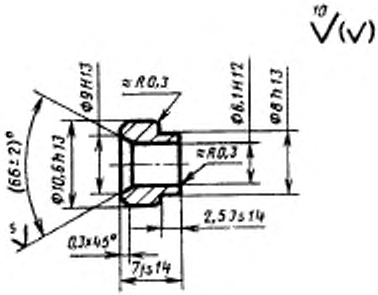
Черт. 2

Кольцо



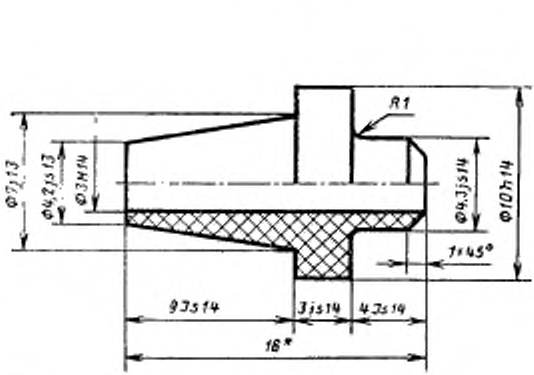

Черт. 3

**Втулка**




Черт. 4

**Наконечник**

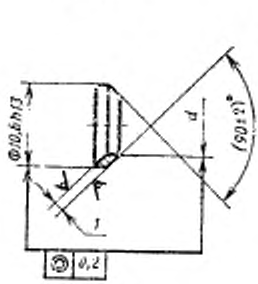



* Размер для справок.

Примечание. На поверхности конуса облой не допускается.

Черт. 5

**Шайба**



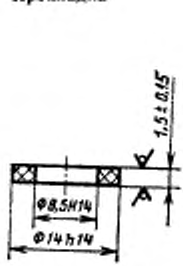

Черт. 6

Таблица 2

мм

| Размер трубы | | d |
|---|---|---|
| Наружный диаметр | Толщина стенки | |
| 6 | 1,0 | 7,0 |
| 8 | 1,6 | 8,6 |

**Прокладка**




Черт. 7

**(Введено дополнительно, Изм. № 1).**

**Изменение № 2 ГОСТ 25165—82 Соединения приборов и устройств ГСП с внешними пневматическими линиями. Типы, основные параметры и размеры. Технические требования**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.07.87 № 3109**

**Дата введения 01.07.88**

Пункты 2.3, 2.4. Заменить ссылку: ГОСТ 12997—76 на ГОСТ 12997—84

Пункт 2.4. Исключить слова: «или ГОСТ 17167—71».

Приложение 1. Заменить ссылку: ГОСТ 16338—77 на ГОСТ 16338—85; заменить обозначение: 21095-075—11 на 273—71, 203—12.

(ИУС № 11 1987 г.)

gost.e-ecolog.ru