

**Детали и сборочные единицы для установки датчиков  
температуры на оборудовании и трубопроводах.**

**ГИЛЬЗЫ ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИЕ**

**Руководство по эксплуатации**

**ББМВ701-00.000 РЭ**

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

|                                 |                                  |                                    |                               |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Архангельск +7 (8182) 45-71-35  | Калининград +7 (4012) 72-21-36   | Новороссийск +7 (8617) 30-82-64    | Сочи +7 (862) 279-22-65       |
| Астана +7 (7172) 69-68-15       | Калуга +7 (4842) 33-35-03        | Новосибирск +7 (383) 235-95-48     | Ставрополь +7 (8652) 57-76-63 |
| Астрахань +7 (8512) 99-46-80    | Кемерово +7 (3842) 21-56-70      | Омск +7 (381) 299-16-70            | Сургут +7 (3462) 77-96-35     |
| Барнаул +7 (3852) 37-96-76      | Киров +7 (8332) 20-58-70         | Орел +7 (4862) 22-23-86            | Сызрань +7 (8464) 33-50-64    |
| Белгород +7 (4722) 20-58-80     | Краснодар +7 (861) 238-86-59     | Оренбург +7 (3532) 48-64-35        | Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02  |
| Брянск +7 (4832) 32-17-25       | Красноярск +7 (391) 989-82-67    | Пенза +7 (8412) 23-52-98           | Тверь +7 (4822) 39-50-56      |
| Владивосток +7 (4232) 49-26-85  | Курск +7 (4712) 23-80-45         | Первоуральск +7 (3439) 26-01-18    | Томск +7 (3822) 48-95-05      |
| Владимир +7 (4922) 49-51-33     | Липецк +7 (4742) 20-01-75        | Пермь +7 (342) 233-81-65           | Тула +7 (4872) 44-05-30       |
| Волгоград +7 (8442) 45-94-42    | Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  | Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  | Тюмень +7 (3452) 56-94-75     |
| Воронеж +7 (4732) 12-26-70      | Москва +7 (499) 404-24-72        | Рязань +7 (4912) 77-61-95          | Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  |
| Екатеринбург +7 (343) 302-14-75 | Мурманск +7 (8152) 65-52-70      | Самара +7 (846) 219-28-25          | Уфа +7 (347) 258-82-65        |
| Иваново +7 (4932) 70-02-95      | Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32     | Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09 | Хабаровск +7 (421) 292-95-69  |
| Ижевск +7 (3412) 20-90-75       | Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65  | Саранск +7 (8342) 22-95-16         | Чебоксары +7 (8352) 28-50-89  |
| Иркутск +7 (3952) 56-24-09      | Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23 | Саратов +7 (845) 239-86-35         | Челябинск +7 (351) 277-89-65  |
| Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61   | Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85    | Смоленск +7 (4812) 51-55-32        | Череповец +7 (8202) 49-07-18  |
| Казань +7 (843) 207-19-05       |                                  |                                    | Ярославль +7 (4852) 67-02-35  |

**сайт: [bbmv.pro-solution.ru](http://bbmv.pro-solution.ru) | эл. почта: [bbmv@pro-solution.ru](mailto:bbmv@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70**

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией, техническими характеристиками и условиями работы термометрических гильз (изготавливаются по ТУ 4211-009-59541470-2012), правилами их транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и обслуживания.

**ВНИМАНИЕ:** при испытаниях и работе гильз следует выполнять требования отраслевых стандартов, регламентирующих правила безопасной эксплуатации систем автоматизации. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДТЯГИВАТЬ УПЛОТНЕНИЕ И ПРОВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ НА ГИЛЬЗАХ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Термометрические гильзы предназначены для установки датчиков температуры (далее – термометров) в сосуды под давлением, паровые котлы, трубопроводы и другое термометрируемое оборудование. Гильзы обеспечивают защиту термометров от механического (силового, эрозийного) и коррозионного воздействия рабочей среды, а также позволяют производить демонтаж термометра без остановки технологического процесса.

1.1.2 Рабочие среды: жидкости, газы, пары; группы рабочих сред 1, 2 по ТР ТС 032/2013.

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Номенклатура гильз, номинальное и пробное давление, материалы, применяемые при изготовлении деталей гильз, а также максимальная температура рабочей среды указаны в таблице 1.

**Таблица 1 – Номенклатура термометрических гильз**

| Серия  | Номинальное давление, МПа | Пробное давление, МПа | Материал                  | Максимальная температура рабочей среды, °С |
|--------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------------------|
| ГТ-701 | 25                        | 30                    | ХН78Т                     | 575                                        |
| ГТ-711 |                           |                       | 12Х18Н10Т,<br>10Х17Н13М2Т | 525                                        |
| ГТ-721 |                           |                       | 12Х18Н10Т,<br>10Х17Н13М2Т |                                            |
| ГТ-702 | 50                        | 65                    | 12Х18Н10Т,<br>10Х17Н13М2Т |                                            |
| ГТ-712 |                           |                       | 12Х18Н10Т,<br>10Х17Н13М2Т |                                            |
| ГТ-703 | 50                        | 65                    | 09Г2С                     | 400                                        |
|        |                           |                       | 12Х1МФ                    | 450                                        |

1.2.2 Конструкции термометрических гильз в зависимости от модели приведены в приложении А.

1.2.3 Давления рабочие для термометрических гильз, определяются по ГОСТ 356-80 в зависимости от температуры эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ:** Для уточнения значений допустимых рабочих давлений потребитель может обратиться к производителю, указав модель гильзы и температуру эксплуатации.

1.2.4 Гильзы относятся к классу неремонтируемых, восстанавливаемых изделий, с регламентируемой дисциплиной восстановления.

1.2.5 Назначенный срок службы термометрической гильзы составляет 8 лет.

Предельное состояние гильзы: достижение назначенного срока службы.

При достижении предельного состояния решение о продлении срока эксплуатации и условия дальнейшей безопасной эксплуатации, решается в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

### **1.3 Маркировка**

1.3.1 Маркировка гильз содержит следующие данные:

- обозначение серии гильзы;
- заводской номер;
- год изготовления;
- номинальное давление;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов

Таможенного союза.

Наименование материала, из которого изготовлена гильза, на самом изделии не маркируется. Наименование материала входит в обозначение модели (приложение А) и указывается в паспорте на изделие.

1.3.2 Маркировка нанесена на грани шестигранника ударным или электрографическим способами. Маркировка гильз ГТ-703 располагается на цилиндрической поверхности штуцера.

### **1.4 Консервация и упаковка**

1.4.1 Гильзы упакованы по ГОСТ 23170-78 и ГОСТ 9.014-78 для условий хранения, транспортирования и допустимых сроков сохраняемости, указанных в разделе 6. Состав упаковки: внутренняя упаковка и транспортная тара – деревянный ящик.

1.4.2 Гильзы из сталей перлитного класса законсервированы по варианту ВЗ-4 ГОСТ 9.014-78. Срок защиты законсервированных поверхностей 7 лет. Гильзы из остальных материалов, указанных в таблице 1, консервации не подлежат.

1.4.3 Внутренняя упаковка гильз по варианту ВУ-4 ГОСТ 9.014-78.

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

2.1 После распаковки проверить комплектность, маркировку, убедиться в отсутствии повреждений.

2.2 Монтаж гильз осуществляется в соответствии с проектной документацией на термометрируемое оборудование.

2.3 Монтаж и демонтаж гильз на объекте производить при полном отсутствии избыточного давления.

2.4 Перед монтажом гильзы из сталей перлитного класса очистить от консервационной смазки.

### **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

3.1 Термометрические гильзы и не требуют специальных мероприятий по поддержанию их в рабочем состоянии. При эксплуатации гильз необходимо руководствоваться настоящим документом, инструкциями на оборудование, в комплекте с которым они работают.

3.2 Техническое обслуживание гильз заключается в профилактических осмотрах и включает в себя:

- внешний осмотр;
- проверку прочности крепления;
- контроль герметичности резьбовых соединений;
- удаление пыли и грязи с гильз.

### **4 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА, КОТОРЫЕ ПРИВОДЯТ К ИНЦИДЕНТУ ИЛИ АВАРИИ**

4.1 Перечень критических отказов:

- потеря герметичности по отношению к внешней среде корпусных деталей;
- потеря герметичности соединения гильзы и бобышки по прокладке;
- потеря герметичности в сварном соединении гильзы и бобышки.

4.2 Возможные ошибочные действия персонала, приводящие к отказу, инциденту или аварии:

- использование гильзы при параметрах рабочей среды, превышающих указанные в паспорте;
- выполнение работ по демонтажу при наличии давления рабочей среды в оборудовании, где установлена гильза;
- эксплуатация гильзы при отсутствии эксплуатационной документации.

## **5 ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ**

При инциденте, отказе или аварии сбросить давление рабочей среды из оборудования, где установлена гильза.

## **6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ**

6.1 Условия транспортирования и хранения и допустимые сроки сохраняемости до ввода изделий в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 2. По истечении срока, указанного в таблице 2, допустимость дальнейшего хранения гильз в упаковке определяется фактическим состоянием упаковки – при появлении признаков разрушения упаковки гильз из сталей аустенитного класса следует распаковать и поместить в условия хранения, установленные п. 6.2, гильзы из сталей перлитного класса подвергают переконсервации.

**Таблица 2 – Условия транспортирования и хранения гильз в упаковке**

| Вид поставок                                                 | Обозначение условий транспортирования в части |                                                                | Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150-69 | Срок сохраняемости в упаковке, выполненной изготовителем, годы |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                              | механических ВВФ по ГОСТ Р 51908-2002         | климатических ВВФ, таких как условия хранения по ГОСТ 15150-69 |                                               |                                                                |
| Внутри страны                                                | Ж                                             |                                                                | 2                                             | 1                                                              |
| Экспортные в районы с умеренным климатом без перевозки морем |                                               | 5                                                              |                                               | 1,5                                                            |
| Экспортные в районы с умеренным климатом при перевозке морем |                                               | 3                                                              |                                               |                                                                |
| Экспортные в районы с тропическим климатом                   |                                               | 6                                                              | 3                                             | 2                                                              |

6.2 Гильзы из сталей аустенитного класса и никелевого сплава могут храниться без упаковки в условиях 2 по ГОСТ 15150-69 без ограничения срока сохраняемости при выполнении следующих условий:

- отсутствует контакт гильз с деталями стеллажей из перлитных сталей,
- сочетание температуры и влажности исключают конденсацию влаги на поверхностях гильз.

6.3 Срок сохранности законсервированных гильз из сталей перлитного класса во внутренней упаковке в условиях 2 по ГОСТ 15150-69 составляет 7 лет со дня изготовления. При необходимости продлить срок хранения, изделия должны быть подвергнуты переконсервации.

## **7 УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ**

По истечении назначенного срока службы гильза выводится из эксплуатации. После вывода из эксплуатации гильза передается в организацию по утилизации. До передачи гильзы в организацию по утилизации ее необходимо изолировать.

## **8 СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА**

Персонал организации, осуществляющий эксплуатацию оборудования, может быть допущен к монтажу, обслуживанию и эксплуатации гильз только после изучения данного руководства, инструкции по охране труда, проверки знаний, получения соответствующего инструктажа.

ООО «Прогрессивные Решения»  
Подбор, поставка и техническая поддержка  
[bbmv.pro-solution.ru](http://bbmv.pro-solution.ru) | [bmv@pro-solution.ru](mailto:bmv@pro-solution.ru)  
8 (800) 511-88-70 | +7 (844) 245-94-42

## Приложение А (обязательное)

### Габаритные и присоединительные размеры термометрических гильз

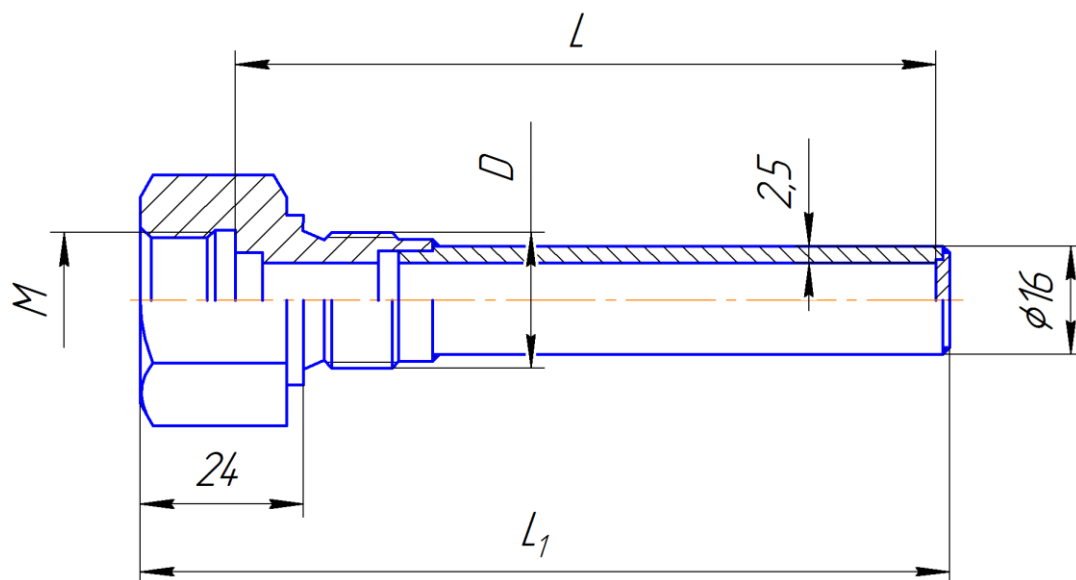


Рис. А.1 - Гильза термометрическая ГТ-701

Таблица А.1 – Габаритные и установочные размеры гильзы ГТ-701

| Обозначение КД | $M$ , мм | $D$ , мм | Длина монтажной части<br>термометра $L$ , мм                                                                                      |
|----------------|----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ББМВ701-00.000 | M20×1,5  | M20×1,5  | 60, 80, 100, 120, 125, 160, 200,<br>250, 315, 320, 400, 500, 600, 630,<br>800, 1000, 1250, 1400, 1600, 2000,<br>2500, 3150, 3400, |
|                |          | M27×2    |                                                                                                                                   |
|                |          | M33×2    |                                                                                                                                   |
|                |          | G1/2     |                                                                                                                                   |
|                |          | G3/4     |                                                                                                                                   |
|                | 1/2 NPT  | M27×2    |                                                                                                                                   |
|                | G1/2     | M27×2    |                                                                                                                                   |

Длина гильзы  $L_1$ , мм:  $L_1 = L + 18$ .

Обозначение модели гильзы серии ГТ-701 включает обозначение серии, размер монтажной резьбы гильзы, размер монтажной резьбы термометра, марку материала, длину монтажной части термометра. Например, гильза ГТ-701 из стали 12Х18Н10Т с монтажной резьбой М27×2 под термометр с резьбой М20×1,5 и монтажной длиной 630 мм:

**ГТ-701-М27×2-М20×1,5-12Х18Н10Т-630**



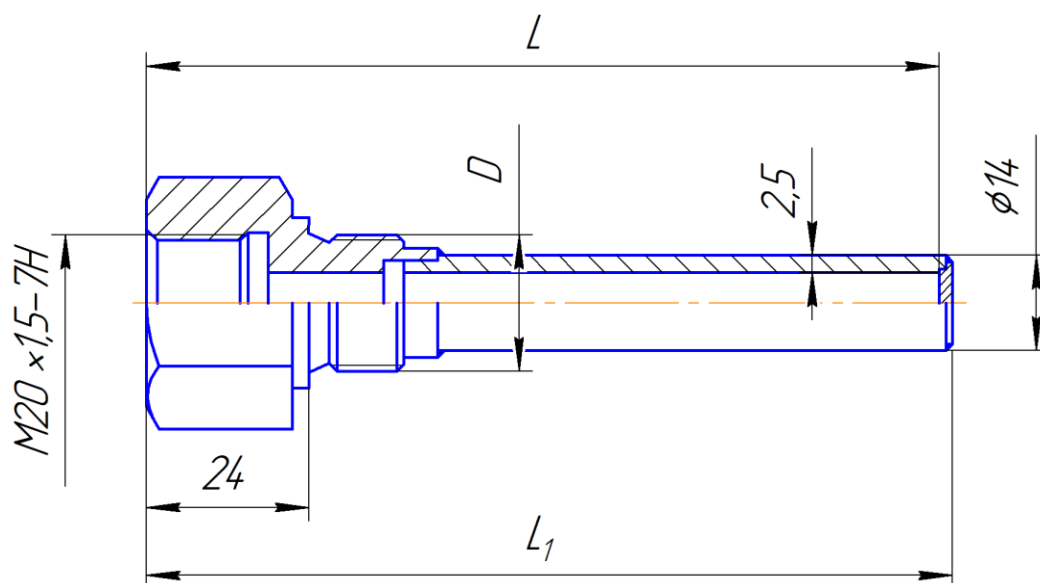


Рис. А.2 - Гильза термометрическая ГТ-711

Таблица А.2 – Габаритные и установочные размеры гильзы ГТ-711

| Обозначение КД | $D$ , мм | Длина монтажной части<br>термометра $L$ , мм |
|----------------|----------|----------------------------------------------|
| ББМВ711-00.000 | M20×1,5  | 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320,        |
|                | M27×2    | 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600,        |
|                | G3/4     | 2000, 2500, 3150, 3400                       |

Длина гильзы  $L_1$ , мм:  $L_1 = L + 3$ .

Обозначение модели гильзы серии ГТ-711 включает обозначение серии, размер монтажной резьбы гильзы, размер монтажной резьбы термометра, марку материала, длину монтажной части термометра. Например, гильза ГТ-711 из стали 12Х18Н10Т с монтажной резьбой М27×2 под термометр с резьбой М20×1,5 и монтажной длиной 630 мм:

**ГТ-711-М27×2-М20×1,5-12Х18Н10Т-630.**

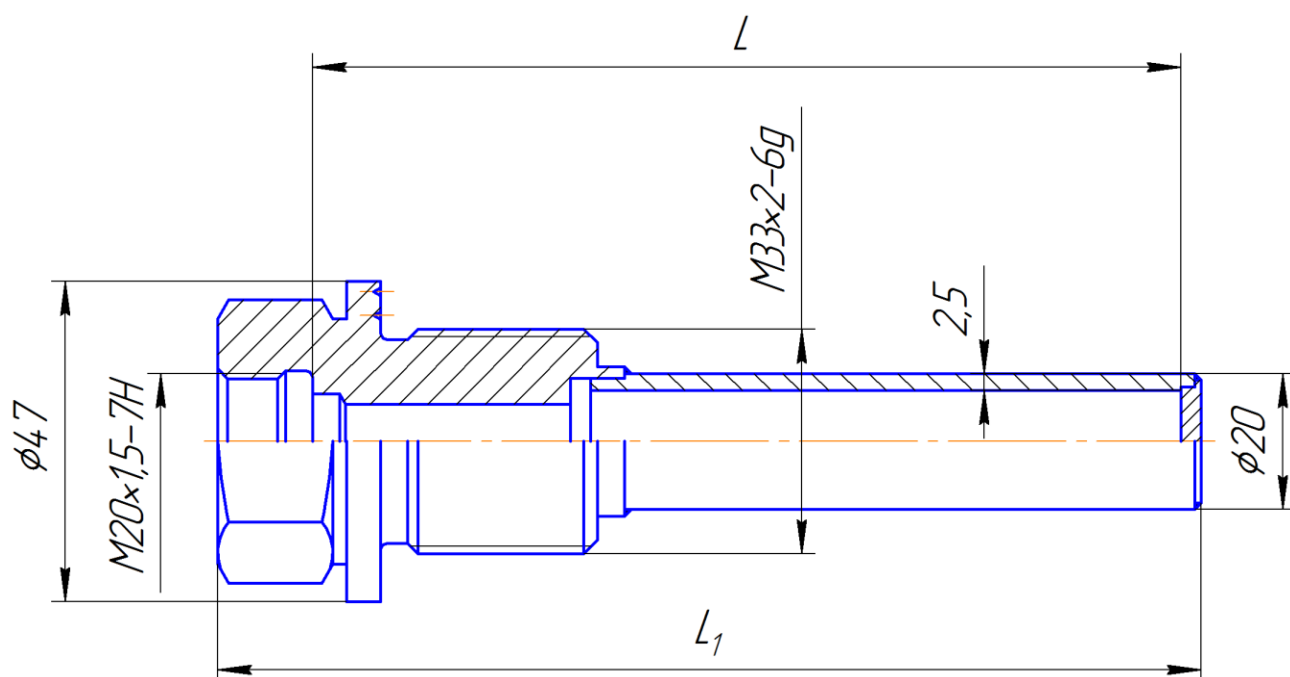


Рис. А.3 - Гильза термометрическая ГТ-721

Таблица А.3 – Габаритные и установочные размеры гильзы ГТ-721

| Обозначение КД | Длина монтажной части термометра $L$ , мм                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ББМВ721-00.000 | 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000 |

Длина гильзы  $L_1$ , мм:  $L_1 = L + 18$ .

Обозначение модели гильзы серии ГТ-721 включает обозначение серии, размер монтажной резьбы гильзы, размер монтажной резьбы термометра, марку материала, длину монтажной части термометра. Например, гильза ГТ-721 из стали 12Х18Н10Т с монтажной резьбой М233×2 под термометр с резьбой М20×1,5 и монтажной длиной 630 мм:

**ГТ-721-М33×2-М20×1,5-12Х18Н10Т-630.**

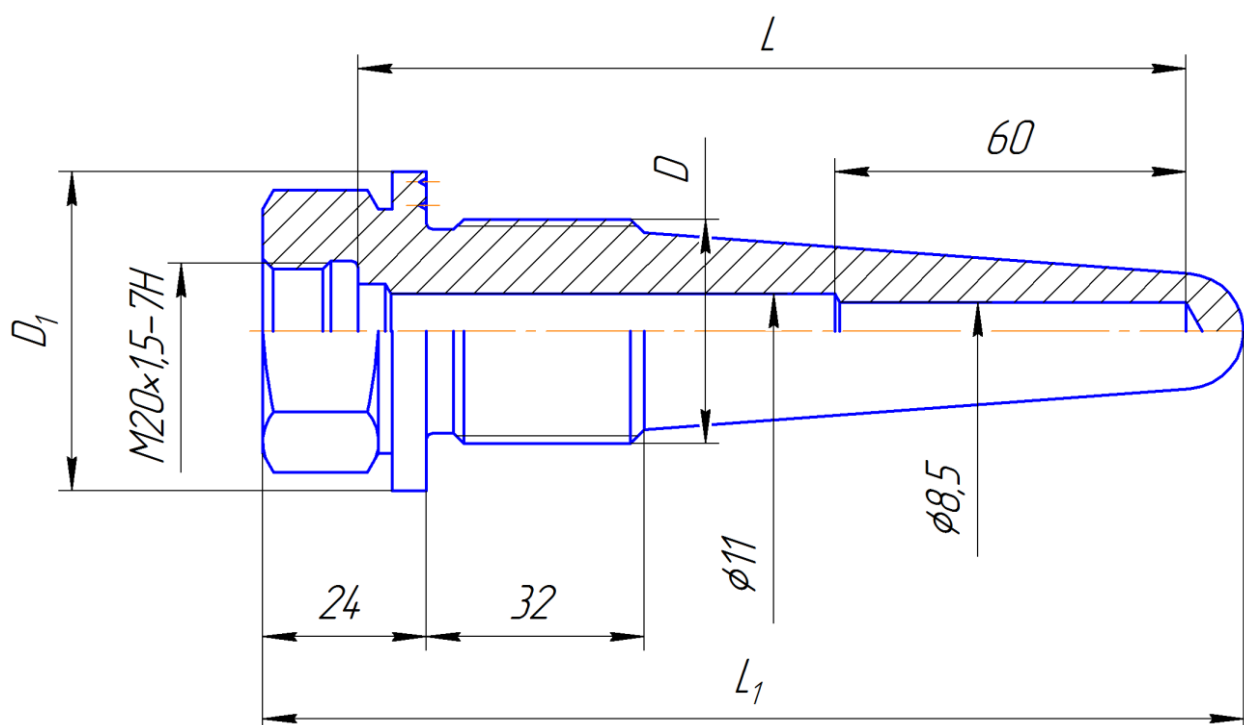


Рис. А.4 - Гильза термометрическая ГТ-702

Таблица А.4 – Габаритные и установочные размеры гильзы ГТ-702

| Обозначение КД | $D$     | $D_L$ , мм | Длина монтажной части<br>термометра $L$ , мм           |
|----------------|---------|------------|--------------------------------------------------------|
| ББМВ702-00.00  | M20×1,5 | 36         | 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250,<br>320, 400, 500, 630 |
|                | M24×1,5 | 38         |                                                        |
|                | M33×2   | 47         |                                                        |
|                | G3/4    | 42         |                                                        |

Длина гильзы  $L_1$ , мм:  $L_1 = L + 24$ .

Обозначение модели гильзы серии ГТ-702 включает обозначение серии, размер монтажной резьбы гильзы, размер монтажной резьбы термометра, марку материала, длину монтажной части термометра. Например, гильза ГТ-701 из стали 12Х18Н10Т с монтажной резьбой М24×1,5 под термометр с резьбой М20×1,5 и монтажной длиной 630 мм:

**ГТ-702-М24×1,5-М20×1,5-12Х18Н10Т-630.**

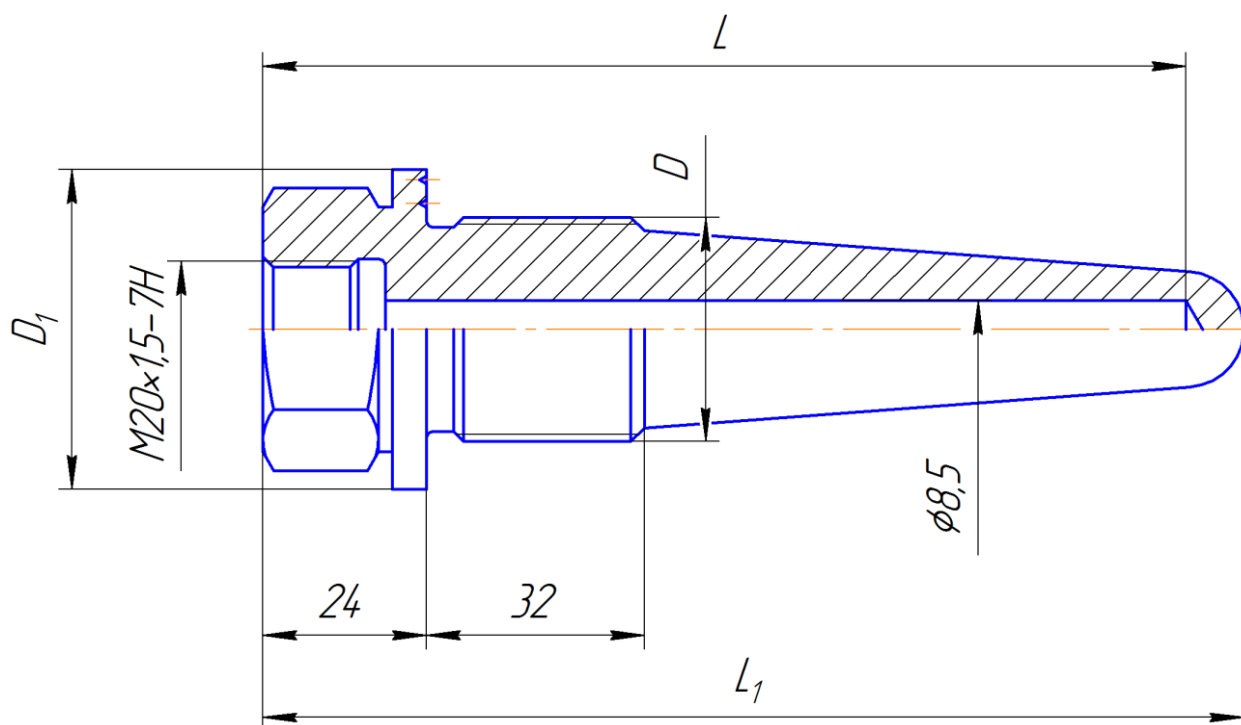


Рис. А.5 - Гильза термометрическая ГТ-712

Таблица А.5 – Габаритные и установочные размеры гильзы ГТ-712

| Обозначение КД | $D$     | $D_1$ , мм | Длина монтажной части<br>термометра $L$ , мм           |
|----------------|---------|------------|--------------------------------------------------------|
| ББМВ712-00.00  | M24×1,5 | 38         | 60, 80, 100, 120, 160, 200,<br>250, 320, 400, 500, 630 |
|                | M33×2   | 47         |                                                        |

Длина гильзы  $L_1$ , мм:  $L_1 = L + 10$ .

Обозначение модели гильзы серии ГТ-712 включает обозначение серии, размер монтажной резьбы гильзы, размер монтажной резьбы термометра, марку материала, длину монтажной части термометра. Например, гильза ГТ-712 из стали 12Х18Н10Т с монтажной резьбой М24×1,5 под термометр с резьбой М20×1,5 и монтажной длиной 630 мм:

**ГТ-712-М24×1,5-М20×1,5-12Х18Н10Т-630.**

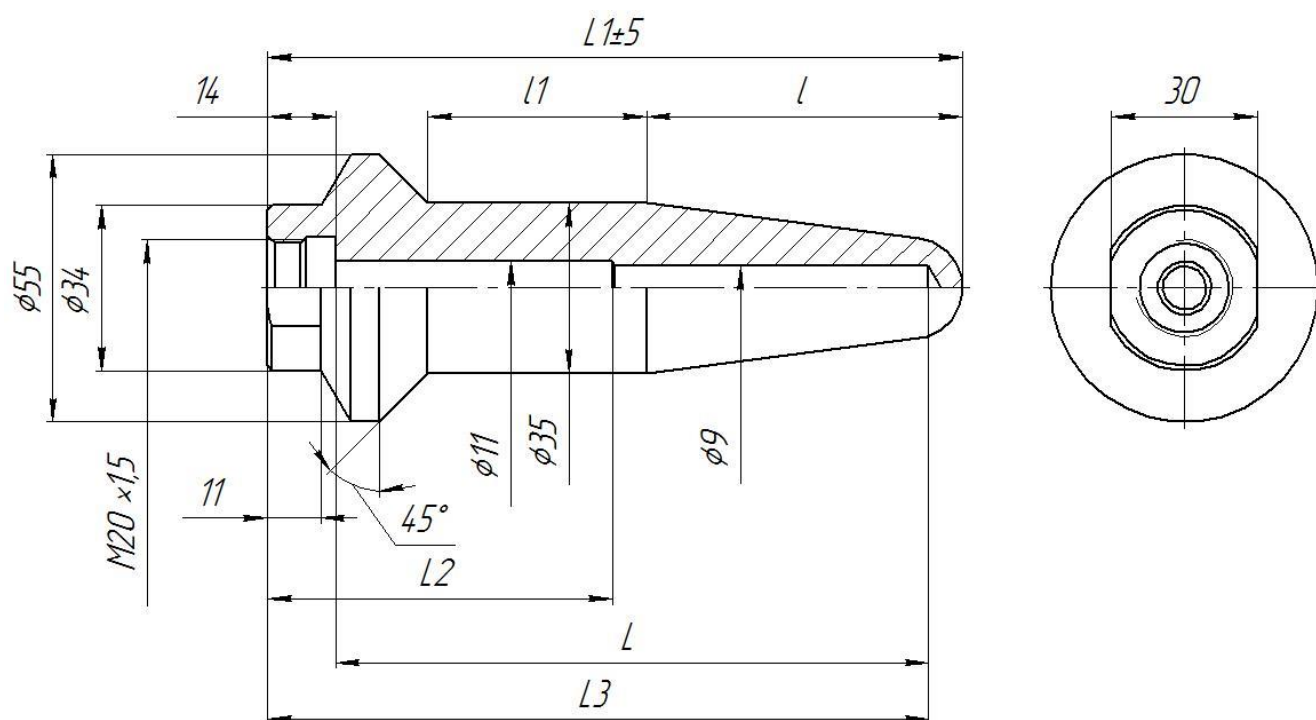


Рис. А.6 - Гильза термометрическая ГТ-703

Таблица А.6 – Габаритные и установочные размеры гильзы ГТ-703

| Обозначение КД | Размеры, мм |           |           |           |           |          |
|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|                | <i>L</i>    | <i>L1</i> | <i>L2</i> | <i>L3</i> | <i>l1</i> | <i>l</i> |
| ББМВ703-00.000 | 120         | 143       | 71        | 136       | 45        | 65       |
|                | 160         | 183       | 111       | 176       | 60        | 90       |
|                | 200         | 223       | 151       | 216       | 75        | 115      |

Обозначение модели гильзы серии ГТ-703 включает обозначение серии, марку материала и длину монтажной части термометра. Например, гильза ГТ-703 из стали 12Х1МФ под термометр с монтажной длиной 160 мм:

**ГТ-703-12Х1МФ-160**

## Лист регистрации изменений

[illegible]

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

|                                 |                                  |                                    |                               |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Архангельск +7 (8182) 45-71-35  | Калининград +7 (4012) 72-21-36   | Новороссийск +7 (8617) 30-82-64    | Сочи +7 (862) 279-22-65       |
| Астана +7 (7172) 69-68-15       | Калуга +7 (4842) 33-35-03        | Новосибирск +7 (383) 235-95-48     | Ставрополь +7 (8652) 57-76-63 |
| Астрахань +7 (8512) 99-46-80    | Кемерово +7 (3842) 21-56-70      | Омск +7 (381) 299-16-70            | Сургут +7 (3462) 77-96-35     |
| Барнаул +7 (3852) 37-96-76      | Киров +7 (8332) 20-58-70         | Орел +7 (4862) 22-23-86            | Сызрань +7 (8464) 33-50-64    |
| Белгород +7 (4722) 20-58-80     | Краснодар +7 (861) 238-86-59     | Оренбург +7 (3532) 48-64-35        | Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02  |
| Брянск +7 (4832) 32-17-25       | Красноярск +7 (391) 989-82-67    | Пенза +7 (8412) 23-52-98           | Тверь +7 (4822) 39-50-56      |
| Владивосток +7 (4232) 49-26-85  | Курск +7 (4712) 23-80-45         | Первоуральск +7 (3439) 26-01-18    | Томск +7 (3822) 48-95-05      |
| Владимир +7 (4922) 49-51-33     | Липецк +7 (4742) 20-01-75        | Пермь +7 (342) 233-81-65           | Тула +7 (4872) 44-05-30       |
| Волгоград +7 (8442) 45-94-42    | Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  | Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  | Тюмень +7 (3452) 56-94-75     |
| Воронеж +7 (4732) 12-26-70      | Москва +7 (499) 404-24-72        | Рязань +7 (4912) 77-61-95          | Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  |
| Екатеринбург +7 (343) 302-14-75 | Мурманск +7 (8152) 65-52-70      | Самара +7 (846) 219-28-25          | Уфа +7 (347) 258-82-65        |
| Иваново +7 (4932) 70-02-95      | Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32     | Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09 | Хабаровск +7 (421) 292-95-69  |
| Ижевск +7 (3412) 20-90-75       | Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65  | Саранск +7 (8342) 22-95-16         | Чебоксары +7 (8352) 28-50-89  |
| Иркутск +7 (3952) 56-24-09      | Нижневартонск +7 (3466) 48-22-23 | Саратов +7 (845) 239-86-35         | Челябинск +7 (351) 277-89-65  |
| Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61   | Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85    | Смоленск +7 (4812) 51-55-32        | Череповец +7 (8202) 49-07-18  |
| Казань +7 (843) 207-19-05       |                                  |                                    | Ярославль +7 (4852) 67-02-35  |

**сайт: [bbmv.pro-solution.ru](http://bbmv.pro-solution.ru) | эл. почта: [bmv@pro-solution.ru](mailto:bmv@pro-solution.ru)**  
**телефон: 8 800 511 88 70**