

Общество с ограниченной ответственностью  
«Инженерно техническая компания БМВ»



ОКП 42 11

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

## **ГИЛЬЗЫ ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИЕ**

Руководство по эксплуатации

БМВ701-00.000 РЭ

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, эрозионного) 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, 10Х17Н13М2Т	525
ГТ-721			12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т	
ГТ-702 ГТ-712	50	65	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т	400
ГТ-703	50	65	09Г2С 12Х1МФ	

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.

## **9 НАИМЕНОВАНИЕ, МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ И КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Предприятие-изготовитель ООО "ИТеК БМВ"

454138 г. Челябинск, пр. Победы 290, оф. 112

т. (351) 742-44-47, т/ф 749-93-60, 749-93-55

e-mail: info@en-i.ru

**Приложение А**  
(обязательное)

**Габаритные и присоединительные размеры термометрических гильз**

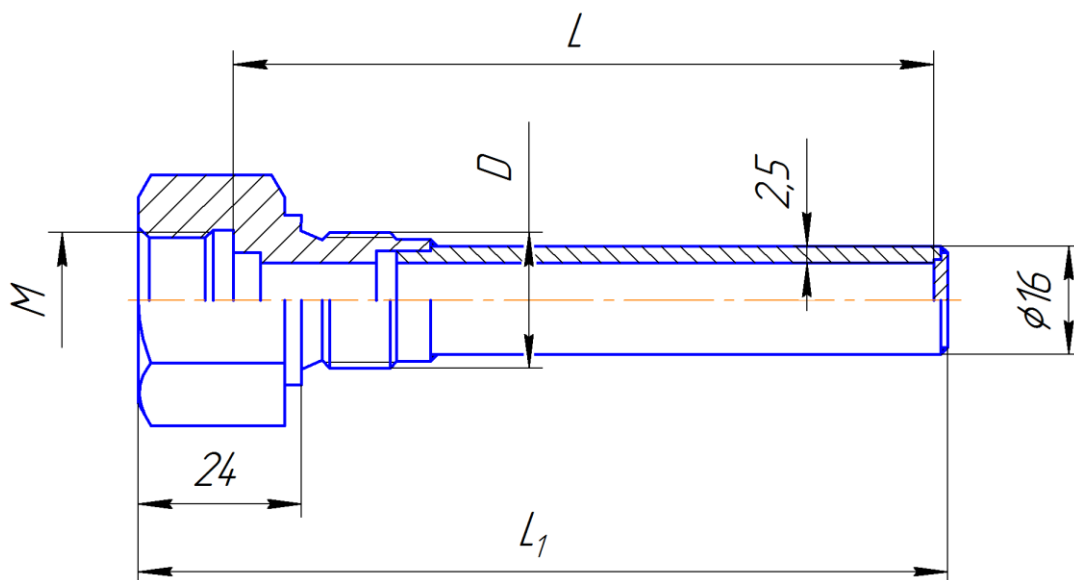


Рис. А.1 - Гильза термометрическая ГТ-701

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

Обозначение КД	M, мм	D, мм	Длина монтажной части термометра L, мм
ББМВ701-00.000	M20×1,5	M20×1,5	60, 80, 100, 120, 125, 160, 200, 250, 315, 320, 400, 500, 600, 630, 800, 1000, 1250, 1400, 1600, 2000, 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**



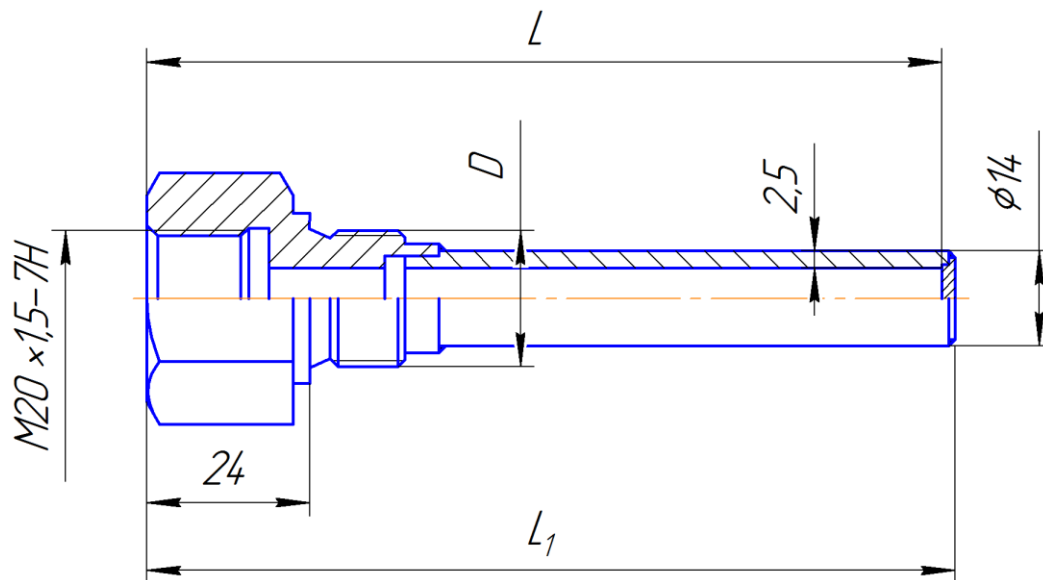


Рис. А.2 - Гильза термометрическая ГТ-711

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

Обозначение КД	$D$ , мм	Длина монтажной части 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**

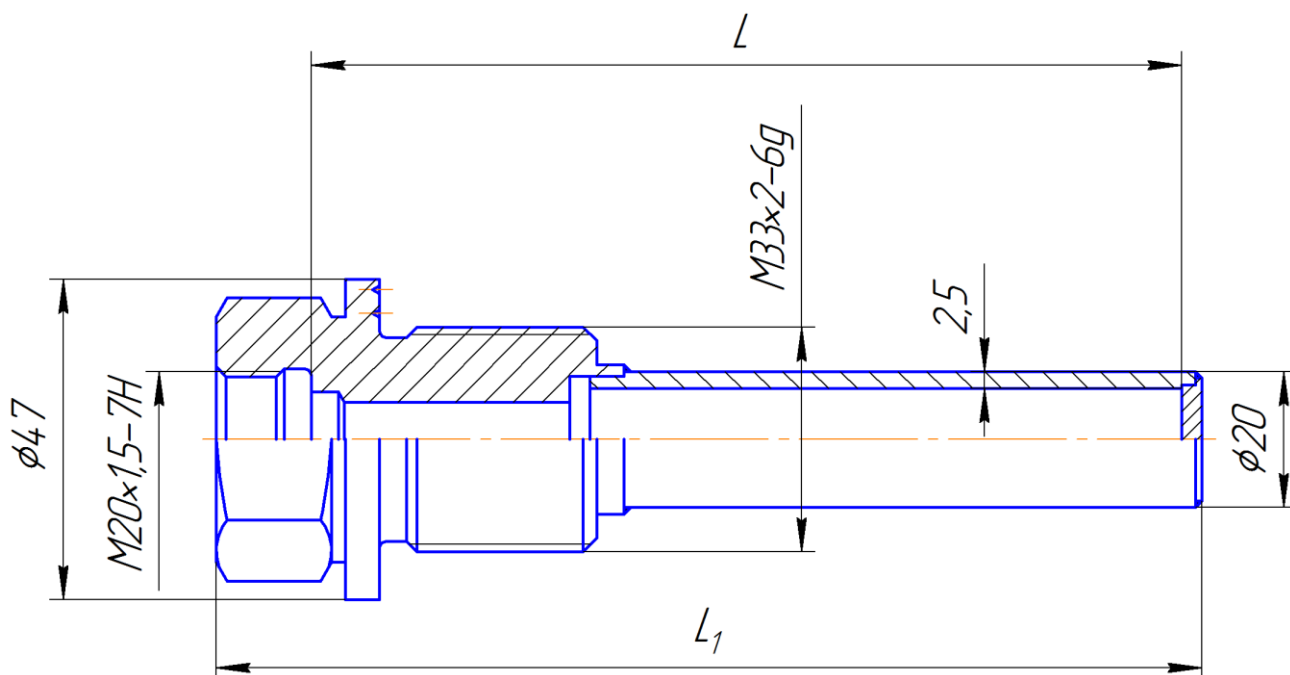


Рис. А.3 - Гильза термометрическая ГТ-721

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.**

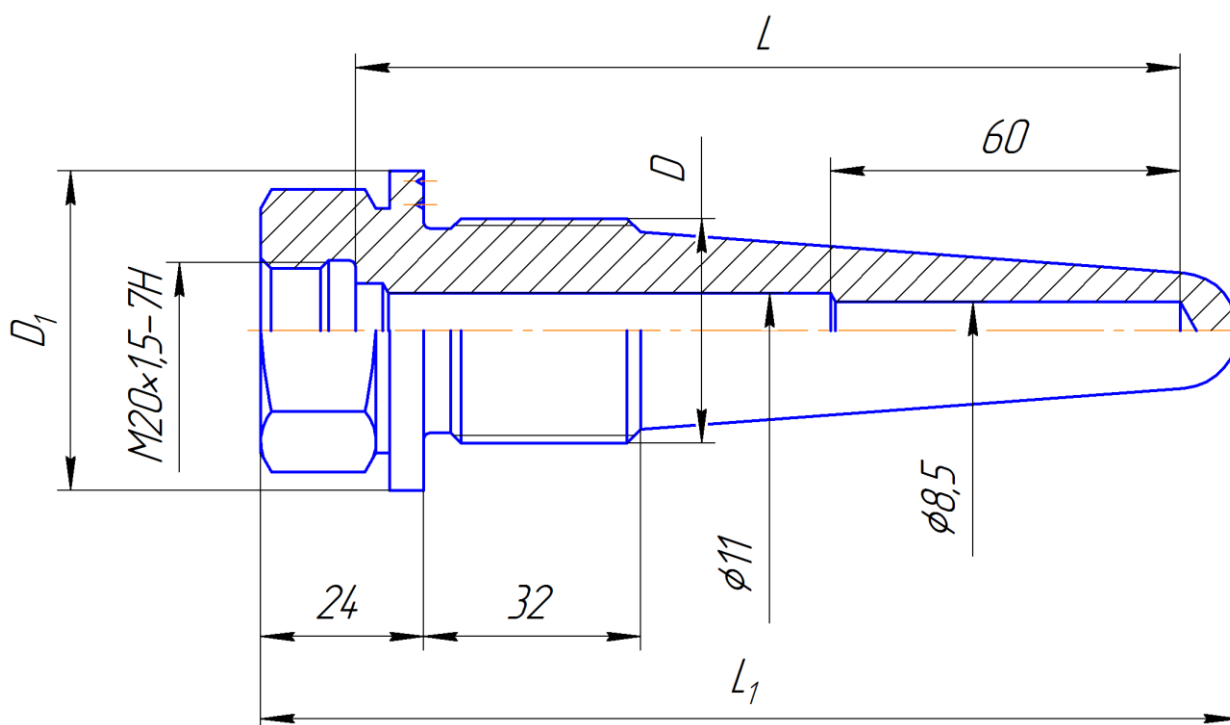


Рис. А.4 - Гильза термометрическая ГТ-702

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

Обозначение КД	$D$	$D_1$ , мм	Длина монтажной части термометра $L$ , мм
ББМВ702-00.00	M20×1,5	36	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 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.**

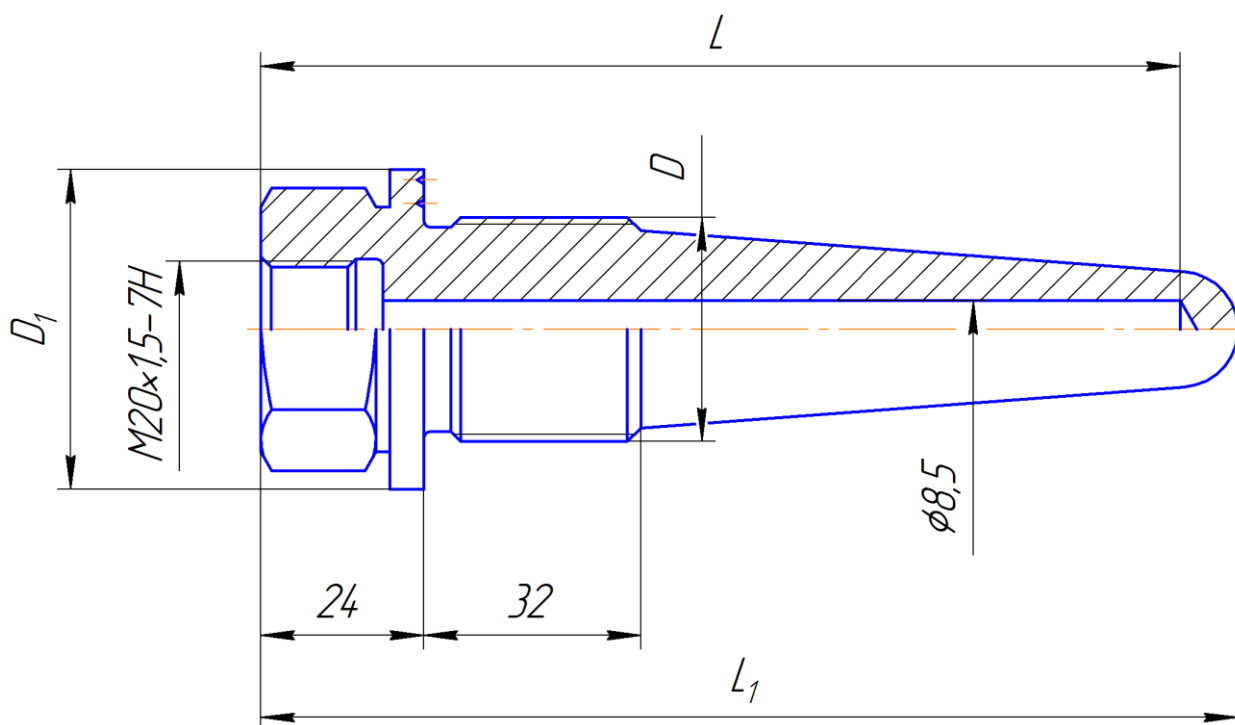


Рис. А.5 - Гильза термометрическая ГТ-712

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

Обозначение КД	$D$	$D_1$ , мм	Длина монтажной части термометра $L$ , мм
ББМВ712-00.00	M24×1,5	38	60, 80, 100, 120, 160, 200, 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.**

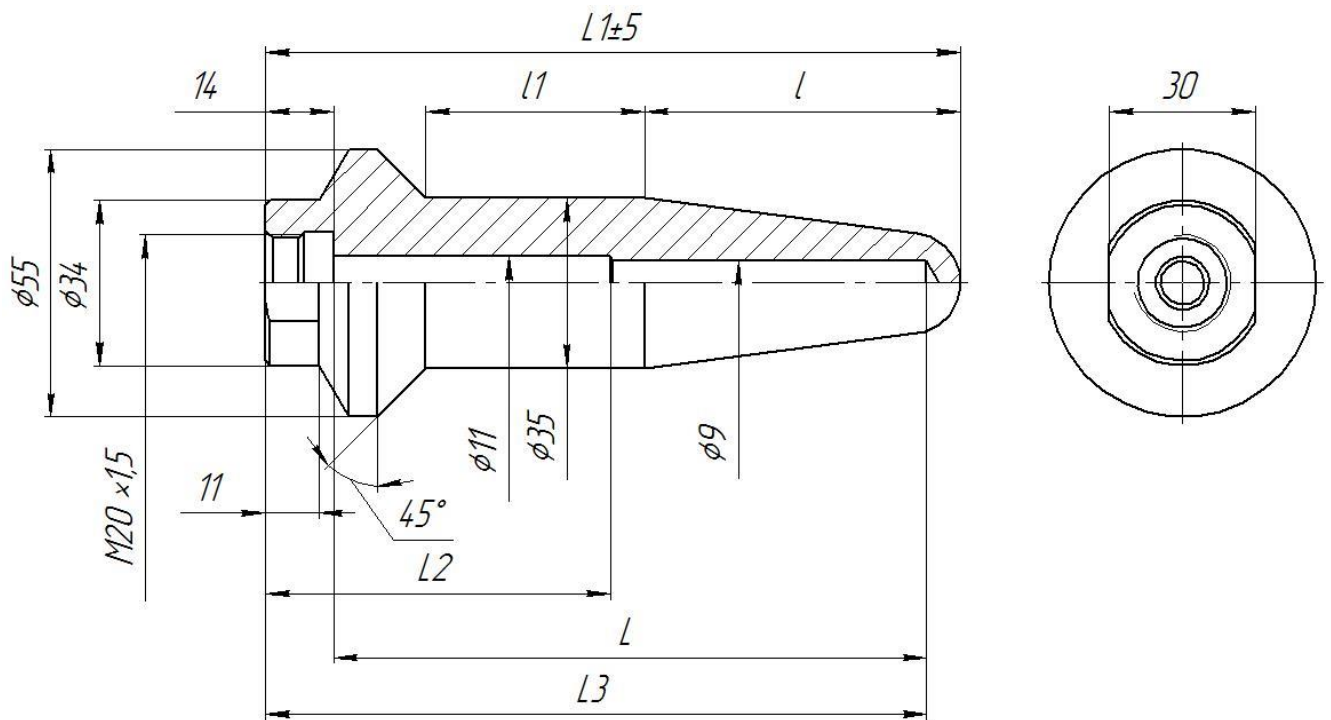


Рис. А.6 - Гильза термометрическая ГТ-703

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**

