

## **ГИЛЬЗЫ ЗАЩИТНЫЕ ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИЕ**

Руководство по эксплуатации  
НКГЖ.408721.002РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ .....	3
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	3
2.1 Назначение изделий .....	3
2.2 Технические характеристики .....	8
2.3 Конструкция и принцип действия .....	12
2.4 Маркировка .....	16
2.5 Упаковка .....	16
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	18
3.1 Подготовка изделий к использованию .....	18
3.2 Использование изделий .....	19
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	19
5 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА, КОТОРЫЕ ПРИВОДЯТ К ИНЦИДЕНТУ ИЛИ АВАРИИ .....	19
6 ХРАНЕНИЕ .....	20
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	20
8 УТИЛИЗАЦИЯ .....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А Пример записи обозначения при заказе .....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Общий вид гильз .....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ В Габаритные, присоединительные размеры .....	58
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Избыточные давления .....	97
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Допускаемые скорости потока ГЗ-015 .....	98

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках гильз защитных термометрических (далее - гильзы) и указания, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации.

## 2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 2.1 Назначение изделий

2.1.1 Гильзы предназначены для предотвращения непосредственного воздействия измеряемой среды (давление, скорость среды, химическое воздействие) на средства измерений температуры, термопреобразователи (далее – термопреобразователи) при их монтаже в сосуды, работающие под давлением, а также на трубопроводы или другие объекты.

2.1.2 Гильзы предназначены для многоотраслевого применения (без специальных требований конкретного заказчика), а также могут быть изготовлены с учетом специальных требований заказчика применительно к конкретным условиям эксплуатации.

2.1.3 Гильзы устанавливаются на сосуды и трубопроводы любого размера и формы, с любым направлением потока и должны обеспечивать полную изоляцию термопреобразователей от измеряемой среды.

2.1.4 Модификации, типы, обозначение, вид исполнения гильз представлены в таблицах 2.1 - 2.3.

Таблица 2.1 – Гильзы защитные термометрические сварные толстостенные ГЗ-015

Модификация	Тип	Монтажная резьба	Обозначение	Вид исполнения
1	2	3	4	5
ГЗ-015	ГЗ-015-01	M20x1,5	НКГЖ.302421.013	Общепромышленное  Специальное назначение
		G1/2		
	ГЗ-015-04	M20x1,5 G1/2	НКГЖ.302466.001	
	ГЗ-015-11	M20x1,5	НКГЖ.302441.009	
			НКГЖ.302441.019	
		G1/2	НКГЖ.302441.010	
			НКГЖ.302441.021	
		M27x2	НКГЖ.302441.012	
		G3/4	НКГЖ.302441.013	
		M33x2	НКГЖ.302441.015	
G1	НКГЖ.302441.016			
K1/2" NPT1/2" K1"	НКГЖ.302441.011			

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5
ГЗ-015	ГЗ-015-21	M20x1,5	НКГЖ.302441.004 НКГЖ.302441.020	Общепромышленное  Специальное назначение
		G1/2	НКГЖ.302441.005 НКГЖ.302441.022	
		M27x2	НКГЖ.302441.007	
		G3/4	НКГЖ.302441.008	
		M33x2	НКГЖ.302441.017	
		G1	НКГЖ.302441.018	
		K1/2" NPT1/2" K1"	НКГЖ.302441.006	

Таблица 2.2 - Гильзы защитные термометрические цельноточеные ГЗ-016

Модификация	Тип	Монтажная резьба	Обозначение	Вид исполнения	
1	2	3	4	5	
ГЗ-016	ГЗ-016-01	M20x1,5	НКГЖ.302441.002	Общепромышленное  Специальное назначение	
	ГЗ-016-02	M33x2	НКГЖ.302442.206		
	ГЗ-016-03		НКГЖ.302442.207		
	ГЗ-016-04	-	НКГЖ.302442.210		
	ГЗ-016-04-01	-	НКГЖ.715331.008		
	ГЗ-016-11		M20x1,5		НКГЖ.302448.055
			G1/2		
			K1/2"		
			NPT1/2"		
			M27x1,5		
			M27x2		
			G3/4		
			K3/4"		
			K1"		
			NPT3/4"		
			NPT1"		
			M33x2		
			G1		
	ГЗ-016-21		M20x1,5		НКГЖ.302448.056
			G1/2		
			K1/2"		
NPT1/2"					
M27x1,5					
M27x2					

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4	5	
ГЗ-016	ГЗ-016-21	G3/4	НКГЖ.302448.056	Общепромышленное  Специальное назначение	
		K3/4"			
		K1"			
		NPT3/4"			
		NPT1"			
		M33x2			
	G1				
	ГЗ-016-14	ГЗ-016-24	M20x1,5 G1/2		НКГЖ.302448.061
			M20x1,5 G1/2		НКГЖ.302448.062
	ГЗ-016-12	ГЗ-016-12	M27x1,5		НКГЖ.302448.059
			M27x2		
			G3/4		
			K3/4"		
			K1"		
			NPT3/4"		
			NPT1"		
			M33x2		
	G1				
	ГЗ-016-22	ГЗ-016-22	M27x1,5		НКГЖ.302448.060
			M27x2		
			G3/4		
K3/4"					
K1"					
NPT3/4"					
NPT1"					
M33x2					
G1					
ГЗ-016-15	ГЗ-016-15	M20x1,5 G1/2	НКГЖ.302448.057		
		K1/2"			
		NPT1/2"			
		M20x1,5 G1/2			
ГЗ-016-25	ГЗ-016-25	G1/2	НКГЖ.302448.058		
		K1/2"			
		NPT1/2"			
ГЗ-016 НЗ		-	НКГЖ.716331.003		

Таблица 2.3 – Гильзы защитные термометрические фланцевые ГЗ-017

Модификация	Тип	Номинальный диаметр фланца	Обозначение	Вид исполнения
1	2	3	4	5
ГЗ-017	ГЗ-017/01	DN25	НКГЖ.302461.023	Базовое, ASME B16.5, DIN EN 1092-1*, специальное назначение
		DN32	НКГЖ.302461.024	
		DN40	НКГЖ.302461.025	
		DN50	НКГЖ.302461.026 НКГЖ.302461.027	
	ГЗ-017/02	DN40	НКГЖ.302461.028	
		DN50	НКГЖ.302461.029 НКГЖ.302461.030	
	ГЗ-017-16	DN20	НКГЖ.302461.031	
		DN25	НКГЖ.302461.032	
		DN32	НКГЖ.302461.033	
		DN40	НКГЖ.302461.034	
		DN50	НКГЖ.302461.019	
	ГЗ-017-26	DN20	НКГЖ.302461.044	
		DN25	НКГЖ.302461.021 НКГЖ.302461.045	
		DN32	НКГЖ.302461.022 НКГЖ.302461.046	
		DN40	НКГЖ.302461.047	
		DN50	НКГЖ.302461.020 НКГЖ.302461.063	
	ГЗ-017-11	DN40	НКГЖ.302461.057	
		DN50	НКГЖ.302461.001	
		DN80	НКГЖ.302461.002	
		DN100	НКГЖ.302461.003	
	ГЗ-017-21	DN40	НКГЖ.302461.060	
		DN50	НКГЖ.302461.010	
		DN80	НКГЖ.302461.011	
		DN100	НКГЖ.302461.012	
ГЗ-017-12	DN40	НКГЖ.302461.058		
	DN50	НКГЖ.302461.004		
	DN80	НКГЖ.302461.005		
	DN100	НКГЖ.302461.006		
ГЗ-017-22	DN40	НКГЖ.302461.061		
	DN50	НКГЖ.302461.013		
	DN80	НКГЖ.302461.014		
	DN100	НКГЖ.302461.015		

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3	4	5
ГЗ-017	ГЗ-017-15	DN40	НКГЖ.302461.059	Базовое, ASME B16.5, DIN EN 1092-1*, специальное назначение
		DN50	НКГЖ.302461.007	
		DN80	НКГЖ.302461.008	
		DN100	НКГЖ.302461.009	
	ГЗ-017-25	DN40	НКГЖ.302461.062	
		DN50	НКГЖ.302461.016	
		DN80	НКГЖ.302461.017	
		DN100	НКГЖ.302461.018	
	ГЗ-017-17	DN40	НКГЖ.302461.035	
		DN50	НКГЖ.302461.036	
			НКГЖ.302461.037	
	ГЗ-017-27	DN40	НКГЖ.302461.048	
		DN50	НКГЖ.302461.049 НКГЖ.302461.050	
	ГЗ-017-18	DN40	НКГЖ.302461.038	
		DN50	НКГЖ.302461.039 НКГЖ.302461.040	
	ГЗ-017-28	DN40	НКГЖ.302461.051	
		DN50	НКГЖ.302461.052	
			НКГЖ.302461.053	
	ГЗ-017-19	DN40	НКГЖ.302461.041	
		DN50	НКГЖ.302461.042 НКГЖ.302461.043	
ГЗ-017-29	DN40	НКГЖ.302461.054		
	DN50	НКГЖ.302461.055 НКГЖ.302461.056		
Примечание - *по согласованию.				

2.1.5 Гильзы предназначены для применения в рабочих средах групп 1, 2 с оборудованием 3, 4 категорий в соответствии с ТР ТС 032/2013.

2.1.6 Гильзы являются прочными при сейсмических воздействиях, эквивалентных воздействию вибрации с параметрами, указанными в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Частота, Гц	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	15,0	20,0	30,0
Ускорение, м/с <sup>2</sup>	8,0	15,0	29,0	51,0	48,0	43,0	38,0	31,0	20,0	19,0	14,0

2.1.7 Гильзы предназначены для работы в следующих условиях:  
- рабочая среда - жидкая, газообразная, газожидкостная, коррозионная;

- при номинальном давлении рабочей среды:

- 6,3; 4,0; 25,0 МПа для ГЗ-015;
- 6,3; 16,0; 25,0; 50 МПа для ГЗ-016;
- 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0 МПа для ГЗ-017.

- при предельных скоростях потока воздуха, воды, пара, пароводяной смеси в соответствии с таблицей Д.1 Приложения Д.

По согласованию с заказчиком допускается отклонение от указанных значений.

2.1.7.1 По требованию потребителя может быть проведена оценка использования гильз (расчет на прочность) с целью определения пригодности гильзы при условиях эксплуатации (температура, плотность, номинальное давление рабочей среды), отличных от приведенных в таблицах Д.1, Д.2 Приложения Д.

2.1.8 Пример записи условного обозначения гильз при заказе и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены, представлен в приложении А.

## **2.2 Технические характеристики**

2.2.1 Гильзы относятся к неремонтируемым и невозстанавливаемым изделиям.

2.2.2 Монтажная (наружная) резьба гильз ГЗ-015 и ГЗ-016 - М20х1,5; G1/2; K1/2", NPT1/2", K1", NPT1", M27х1,5, M27х2, G3/4, K3/4", NPT3/4", M33х2, G1 - в соответствии с модификацией и типом (таблица 2.5).

2.2.3 Фланцевое присоединение гильз ГЗ-017 – в соответствии с таблицей 2.6.

2.2.4 Внутренняя резьба гильз ГЗ-015 и ГЗ-016 для установки термопреобразователя - М20х1,5; G1/2 – в соответствии с указанными в таблице 2.5 и внутренняя резьба гильз ГЗ-017 для установки термопреобразователя - М20х1,5; G1/2; K1/2", NPT1/2" – в соответствии с указанными в таблице 2.6 (допускается изготавливать гильзы с другой стандартной резьбой при согласовании с заказчиком).

2.2.5 Гильзы изготавливаются с монтажной резьбой: метрической по ГОСТ 24705-2004, с трубной цилиндрической по ГОСТ 6357-81, конической дюймовой по ГОСТ 6111-52 в соответствии с таблицами 2.5, 2.6.

Таблица 2.5 – Резьбовое присоединение гильз ГЗ-015, ГЗ-016

Тип гильзы	Резьба		ГОСТ	Допуск
	наружная (монтажная)	внутренняя		
ГЗ-015-01 ГЗ-015-04 ГЗ-015-11 ГЗ-015-21	метрическая М20х1,5	метрическая М20х1,5	24705-2004	для внутренних резьб 6Н, для наружных 6g по ГОСТ 16093-2004
	метрическая М27х1,5			
	метрическая М27х2			
	метрическая М33х2			
ГЗ-016 НЗ* ГЗ-016-01 ГЗ-016-02 ГЗ-016-03 ГЗ-016-04* ГЗ-016-04-01* ГЗ-016-11 ГЗ-016-21 ГЗ-016-14 ГЗ-016-24 ГЗ-016-12 ГЗ-016-22	трубная цилиндрическая G1/2-В	трубная цилиндрическая G1/2-В	6357-81	класс точности В (допуск среднего диаметра резьбы)
	трубная цилиндрическая G3/4-В			
	трубная цилиндрическая G1-В			
	коническая дюймовая K1/2"		ГОСТ 6111-52	
	коническая дюймовая K3/4"			
	коническая дюймовая K1"			
	коническая дюймовая трубная NPT1/2"***			
	коническая дюймовая трубная NPT3/4"***			
	коническая дюймовая трубная NPT1"***			

Примечание:  
\* - только внутренняя резьба для монтажа термопреобразователя;  
\*\* - также в соответствии с ASME B1.20.1-2013.

Таблица 2.6 – Присоединение гильз ГЗ-017

Присоединение	Резьба внутренняя	Тип	ГОСТ	Допуск
фланцевое	-	1	33259-2015	-
Резьбовое (для установки термопреобразователя)	метрическая М20х1,5	-	24705-2004	6Н по ГОСТ 16093-2004
	трубная цилиндрическая G1/2-В	-	6357-81	класс точности В (допуск среднего диаметра резьбы)
	коническая дюймовая трубная K1/2", NPT1/2"*	-	ГОСТ 6111-52	

Примечание - \* Также в соответствии с ASME B1.20.1-2013.

2.2.6 Номинальное давление рабочей среды - 6,3; 4,0; 25,0 МПа для ГЗ-015; 6,3; 16,0; 25,0; 50,0 МПа для ГЗ-016; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0 для ГЗ-017.

2.2.7 Основные технические характеристики гильз приведены в таблицах А.1, А.7, А.9 приложения А.

2.2.8 По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации гильзы соответствуют группе исполнения V2 по ГОСТ Р 52931-2008.

2.2.9 По устойчивости к внешним факторам гильзы соответствуют группе исполнения D2 по ГОСТ Р 52931-2008.

2.2.10 Гильзы изготавливают из прочного и устойчивого к коррозии материала с соответствующей теплопроводностью согласно таблицам 2.7 - 2.9.

Таблица 2.7 – Материалы основных деталей гильз ГЗ-015

Наименование детали	Материал детали ГЗ-015	Позиция по рис. 2.1	Примечание	
Штуцер	сталь 12X18Н10Т*	1	10X17Н13М2Т* 08X18Н10Т* AISI 316 AISI 316L AISI 316Ti AISI 321	по согласованию с заказчиком
Трубка		2		
Прокладка М1	Медь**	-		
Примечание: * - в соответствии с ГОСТ 5632-2014; ** - в соответствии с ГОСТ 23358-87.				

Таблица 2.8 – Материалы основных деталей гильз ГЗ-016

Наименование детали	Материал детали ГЗ-016	Позиция по рис. 2.2	Примечание	
1	2	3	4	
Гильза	сталь 12X18Н10Т <sup>1</sup>	2	10X17Н13М2Т <sup>1</sup> 03X17Н14М3 <sup>1</sup> AISI 316L AISI 316Ti BT1-0 <sup>2</sup> (титановый сплав) 12X1МФ <sup>3</sup> 15X25 <sup>1</sup> сталь 20 <sup>5</sup> сталь 30 <sup>6</sup>	по согласованию с заказчиком

Продолжение таблицы 2.8

1	2	3	4
Прокладка М1	Медь <sup>4</sup>	3	
Примечание: <sup>1</sup> - в соответствии с ГОСТ 5632-2014; <sup>2</sup> - в соответствии с ГОСТ 19807-91; <sup>3</sup> - в соответствии с ГОСТ 20072-74; <sup>4</sup> - в соответствии с ГОСТ 23358-87; <sup>5</sup> - в соответствии с ГОСТ 1050; <sup>6</sup> - в соответствии с ГОСТ 2590.			

Таблица 2.9 – Материалы основных деталей гильз ГЗ-017

Наименование детали	Материал детали ГЗ-017	Позиция по рис. 2.3
Фланец	сталь 08Х18Н10Т* сталь 10Х17Н13М2Т <sup>*,**</sup>	1
Шток	AISI 316 <sup>***</sup> AISI 316L <sup>***</sup> AISI 316Ti <sup>***</sup> AISI 321 <sup>***</sup>	2
Примечание: * - в соответствии с ГОСТ 5632-2014; ** - при температуре рабочей среде t<350; *** - по согласованию с заказчиком.		

Допускается изготавливать гильзы из материалов, отличных от указанных в таблицах 2.7-2.9, в соответствии с требованиями заказчика.

2.2.11 Гильзы предназначены для монтажа в них термопреобразователей с монтажными длинами (L) 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 мм.

По согласованию с заказчиком допускается отклонение от указанных значений.

2.2.12 Наружный диаметр защитной трубы (или диаметр окончания конической части) (d) соответствует 8(4), 8(6), 10(6), 12(6), 12(8), 14(10), 14(8), 16(10), 20(10) мм для ГЗ-015; 17(6), 17(8), 17(10), 20(10), 17-10(8), 17-12,7(6), 26-12(7Н12), 26-12(6,6) мм для ГЗ-016. В скобках указан наружный диаметр монтажной части термопреобразователя.

2.2.12.1 Диаметр монтажной части термопреобразователя (d)/ наружный диаметр (D) ГЗ-017 соответствует 3/9R12 (12x2,5), 4(4,5)/10R12 (12x2,5), 6/12 (12x2,5), 6/12R16 (16x2,5), 6/12R20 (20x4,5), 8/14R16 (16x2,5), 8/14R20 (20x4,5), 10/16 (16x2,5), 10/20 (20x2,5), 10/20 (20x4,5), 6/12, 6/17, 6/32, 8/17, 8/32, 10/17, 10/32.

2.2.13 Масса, кг:

- от 0,2 до 1,250 для гильз ГЗ-015, ГЗ-016;

- от 3 до 7 для гильз ГЗ-017.

2.2.14 Предельные отклонения размеров гильз не превышают указанных в конструкторской документации.

2.2.15 Общий вид гильз представлен на рисунках Б.1 – Б.6 приложения Б.

2.2.16 Габаритные и присоединительные размеры гильз указаны в приложении В.

2.2.17 Показатели надежности (для некоррозионных сред)

2.2.17.1 Вероятность безотказной работы в течение срока службы 10 лет - 0,98 для ГЗ-015, 30 лет - 0,98 для ГЗ-016, 20 лет – 0,98 для ГЗ-017.

2.2.17.2 Назначенный срок службы:

- 10 лет для ГЗ-015,

- 30 лет для ГЗ-016,

- 20 лет ГЗ-017.

2.2.17.3 Средний срок сохраняемости:

- 5 лет для ГЗ-015,

- 15 лет для ГЗ-016,

- 10 лет для ГЗ-017.

## **2.3 Конструкция и принцип действия**

2.3.1 ГЗ-015 изготавливаются составными (сварными), ГЗ-016 – цельноточеными, ГЗ-017 - фланцевыми. Гильзы монтируются в процесс с помощью резьбового или фланцевого присоединения. Термопреобразователь монтируется непосредственно в защитную гильзу с помощью внутренней резьбы.

2.3.2 Общее устройство гильз ГЗ-015 представлено на рисунке 2.1, ГЗ-016 – на рисунке 2.2, ГЗ-017 – на рисунке 2.3.

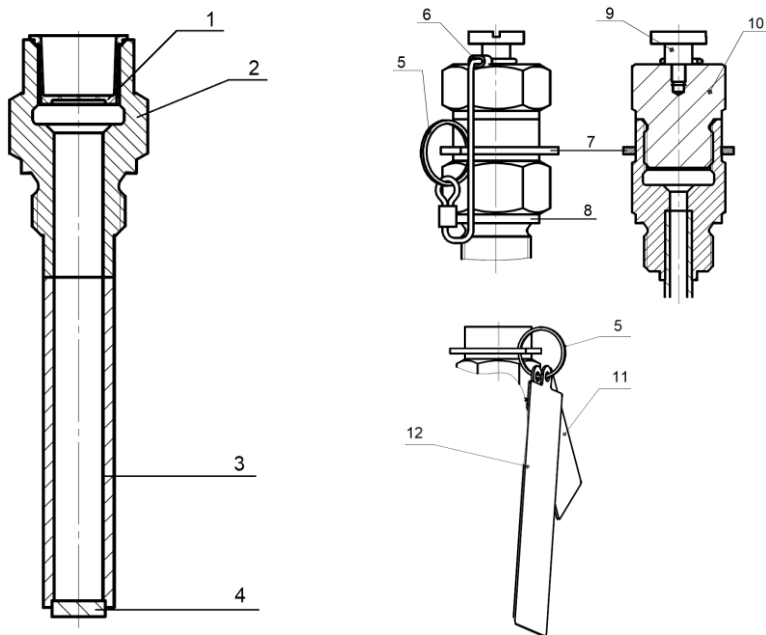


Рисунок 2.1 – Общее устройство гильз ГЗ-015

Позиция	Наименование
1	Заглушка пластиковая транспортировочная*
2	Штуцер ГЗ-015**
3	Трубка ГЗ-015**
4	Дно гильзы ГЗ-015**
5	Кольцо*
6	Тросик*
7	Кольцо пломбирочное*
8	Прокладка медная М1
9	Винт*
10	Заглушка*
11	Бирка 25x52 мм*
12	Бирка 30x100 мм*

Примечание:

\* - не применимо для ГЗ-015-01;

\*\* - в соответствии с исполнением.

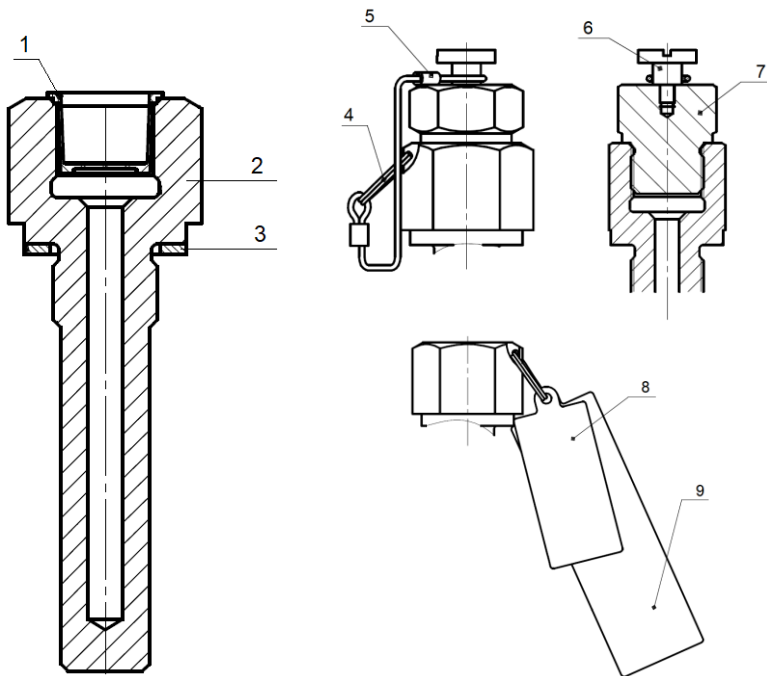


Рисунок 2.2 – Общее устройство гильз ГЗ-016

Позиция	Наименование
1	Заглушка пластиковая транспортировочная*
2	Гильза ГЗ-016**
3	Прокладка медная М1
4	Кольцо*
5	Тросик*
6	Винт*
7	Заглушка*
8	Бирка 30x60 мм*
9	Бирка 30x100 мм*

Примечание:

\* - не применимо для ГЗ-016-04, ГЗ-016-04-01;

\*\* - в соответствии с исполнением.

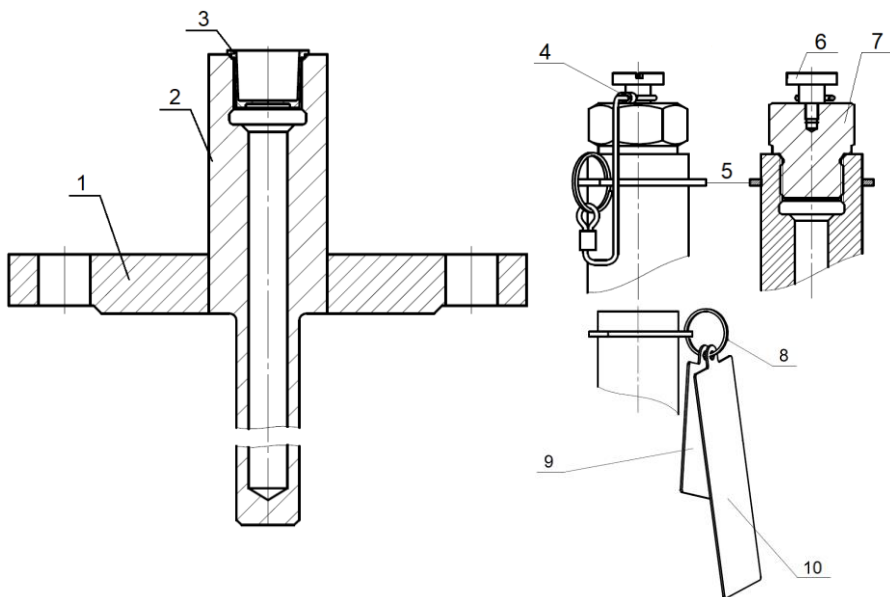


Рисунок 2.3 – Общее устройство гильз ГЗ-017

Позиция	Наименование
1	Фланец
2	Шток*
3	Заглушка пластиковая транспортировочная
4	Тросик
5	Кольцо пломбирочное
6	Винт
7	Заглушка
8	Кольцо
9	Бирка 30x60 мм
10	Бирка 30x100 мм

Примечание - \*в соответствии с исполнением.

## 2.4 Маркировка

2.4.1 Маркировка гильз производится в соответствии с чертежами НКГЖ.302421.013, НКГЖ.302441.004 – НКГЖ.302441.013, НКГЖ.302441.015 – НКГЖ.302441.022, НКГЖ.302466.001 для ГЗ-015; НКГЖ.302441.002, НКГЖ.302442.206, НКГЖ.302442.207, НКГЖ.302442.210, НКГЖ.715331.008, НКГЖ.302448.055 – НКГЖ.302448.062, НКГЖ.716331.003 для ГЗ-016; НКГЖ.302461.023 – НКГЖ.302461.056, НКГЖ.302449.009, НКГЖ.302461.001 – НКГЖ.302461.063 для ГЗ-017.

2.4.2 Маркировка наносится на плоские грани шестигранных частей ГЗ-015, ГЗ-016 и на поверхности фланца ГЗ-017 методом лазерной или ударной гравировки шрифтом Arial высотой 2,5 и 3,5 мм.

2.4.3 Маркировка ГЗ-015, ГЗ-016 содержит:

- наименование предприятия-изготовителя;
- тип гильзы;
- длину и диаметр рабочей части монтируемого термопреобразователя;
- значение номинального давления PN;
- резьбу монтируемого термопреобразователя, монтажная резьба гильзы;
- заводской номер и дату изготовления;
- наименование марки материала.

2.4.3.1 Маркировка ГЗ-017 содержит:

- тип гильзы;
- наименование предприятия-изготовителя;
- номинальный диаметр DN и номинальное давление PN фланца;
- исполнение уплотнительной поверхности фланца;
- монтажную длину термопреобразователя/ длину погружной части гильзы;
- диаметр монтажной части термопреобразователя/ наружный диаметр гильзы;
- внутреннюю резьбу для монтажа термопреобразователя;
- значение расчетного давления гильзы P;
- заводской номер и дату изготовления;
- наименование марки материала.

## 2.5 Упаковка

2.5.1 Упаковка производится в соответствии с ГОСТ 23170-78 и обеспечивает полную сохраняемость гильз.

2.5.2 Упаковывание гильз производится в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 40 °С и относительной влажности 80 % и содержанием в воздухе коррозионных агентов, не превышающим установленного для атмосферы типа IV по ГОСТ 15150-69.

2.5.3 При упаковывании на всю длину рабочей части гильз установлена сетка-рукав (для ГЗ-015, ГЗ-016) и заглушка пластиковая транспортировочная (для ГЗ-015-11, ГЗ-015-21, ГЗ-016, ГЗ-017).

2.5.4 Гильзы упакованы в картонные коробки с заполнением свободного пространства амортизационным материалом.

2.5.5 В качестве внешней упаковки (тары) используются фанерные ящики по ГОСТ 5959-80.

2.5.6 Эксплуатационно-техническая документация, отправляемая с гильзами, помещена в пакеты из полиэтиленовой пленки марки М толщиной не менее 0,2 мм по ГОСТ 10354-82 с zip-lock и упакована в тару вместе с гильзами.

## **3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **3.1 Подготовка изделий к использованию**

#### **3.1.1 Указания мер безопасности**

3.1.1.1 К работам по монтажу, эксплуатации и обслуживанию гильз допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, изучившие комплект эксплуатационных документов и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

3.1.1.2 Все виды работ с гильзами необходимо производить при отсутствии повышенной температуры и давления измеряемой среды.

3.1.1.3 Безопасность эксплуатации гильз обеспечивается:

- надёжным креплением при монтаже на объекте;
- прочностью и плотностью материалов, находящихся под давлением рабочей среды.

#### **3.1.2 Внешний осмотр**

3.1.2.1 При внешнем осмотре устанавливают отсутствие механических повреждений, комплектность, соответствие маркировки.

При наличии дефектов, влияющих на работоспособность гильз, несоответствия комплектности, маркировки определяют возможность их дальнейшего применения.

3.1.2.2 Проверяют наличие паспорта с отметкой ОТК.

#### **3.1.3 Монтаж изделий**

3.1.3.1 Монтаж гильз на объекте эксплуатации проводится в соответствии с нормативной и эксплуатационной документацией на оборудование, на котором они монтируются. Общие требования к монтажу соединений и рекомендуемые усилия затяжки - по ГОСТ 15763-2005.

3.1.3.1.1 Размеры под ключ указаны в таблицах А.1, А.7 приложения А.

3.1.3.2 Перед монтажом гильз на объекте эксплуатации прокладку медную М1 необходимо отжечь.

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

3.1.3.4 Соединения гильз перед сборкой очистить от пыли и грязи. Следует убедиться в отсутствии вмятин и других явных дефектов. В процессе монтажа гильзы не должны подвергаться термическим или механическим ударам.

## **3.2 Использование изделий**

3.2.1 Произвести монтаж гильз на объекте в соответствии с п. 3.1.3.

3.2.2 Эксплуатация гильз, имеющих механические повреждения, не допускается.

3.2.3 Монтаж гильз на месте эксплуатации и их последующая эксплуатация должны осуществляться в соответствии с требованиями данного руководства по эксплуатации, а также назначением, параметрами и условиями эксплуатации гильз.

## **4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

4.1 В целях поддержания исправного состояния и постоянной готовности гильз к применению по назначению должно проводиться техническое обслуживание.

4.2 Техническое обслуживание гильз сводится к соблюдению правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в данном руководстве по эксплуатации НКГЖ.408721.002РЭ, а также профилактическим осмотрам.

4.3 Профилактические осмотры проводятся в порядке, установленном на объектах эксплуатации, и включают:

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

4.4 В случае выявления негерметичного соединения гильзы к бобышке необходимо провести замену уплотняющей прокладки при отсутствии избыточного давления и повышенной температуры рабочей среды (не более 49 °С).

4.5 Гильзы относятся к неремонтируемым и невозстанавливаемым изделиям.

4.6 В случае обнаружения повреждений, не подлежащих устранению, гильза подлежит утилизации.

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

5.1 Потеря герметичности по отношению к внешней среде корпусных деталей и потеря герметичности при присоединении к процессу являются критическими отказами.

5.2 К возможным ошибочным действиям персонала, приводящим к инциденту или аварии, относятся:

- установка гильз с цилиндрической резьбой без уплотняющих прокладок;

- использование гильз для работы в условиях, не соответствующих указанным в настоящем руководстве по эксплуатации;
- проведение монтажа, демонтажа гильз при повышенной температуре и давлении рабочей среды;
- использование гильз при отсутствии эксплуатационной документации.

## **6 ХРАНЕНИЕ**

6.1 Условия хранения гильз в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 5 (с температурой от минус 60 до плюс 60 °С) по ГОСТ 15150-69 в атмосфере типа IV.

В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

6.2 Расположение гильз в хранилищах должно обеспечивать свободный доступ к ним.

6.3 Гильзы следует хранить на стеллажах.

6.4 Расстояние между стенами, полом хранилища и гильзами должно быть не менее 100 мм.

## **7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

7.1 Гильзы транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

7.2 Во время проведения погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков в транспортное средство должен исключать их перемещение.

7.3 Условия транспортирования гильз в транспортной таре должны соответствовать условиям 5 (с температурой от минус 60 до плюс 60 °С) по ГОСТ 15150-69 в атмосфере типа IV с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

## **8 УТИЛИЗАЦИЯ**

8.1 Гильзы не содержат вредных материалов и веществ, требующих специальных методов утилизации.

8.2 После окончания срока службы гильзы подвергаются мероприятиям по подготовке и отправке на утилизацию. При этом следует руководствоваться нормативно-техническими документами, принятыми в эксплуатирующей организации.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Пример записи обозначения при заказе**

**Гильзы защитные термометрические ГЗ-015**

ГЗ-015	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

1. Модификация защитной гильзы
2. Вариант исполнения:
  - базовое исполнение: общепромышленное, код «—», гильза, имеющая многоотраслевое применение и к которой не предъявляются какие-либо специальные требования конкретного заказчика;
  - специальное назначение – код заказа «НЗ№XXXX», гильза с учетом специальных требований применительно к конкретным условиям эксплуатации, в соответствии с опросным листом №XXXX
3. Конструктивное исполнение (таблица А.1, А.2)
4. Монтажная резьба гильзы, М (таблица А.1)
5. Внутренняя резьба для монтажа датчика, М1 (таблица А.1)
6. Диаметр монтажной части датчика d/ наружный диаметр гильзы, D, мм (таблица А.1)
7. Монтажная длина датчика L, мм (таблица А.1): 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, другие длины по согласованию
8. Код марки материала (таблица А.4) *Базовое исполнение: код «Н10»*
9. Номинальное давление PN, МПа: (таблица А.1) *Базовое исполнение: 6,3 МПа.*
10. Дополнительные опции (таблица А.3), **для ГЗ-015-01 всегда код «—»**
11. Протокол гидравлических испытаний. Код «VN» *Базовое исполнение: Без протокола, код «—»*
12. Расчет на прочность Код «F11» *Базовое исполнение: код «—». Для расчета необходимы входные данные.*
13. Технические условия НКГЖ.408721.002 ТУ Код «ТУ».

**Пример заказа**

ГЗ-015	—	11	M20x1,5	M20x1,5	8/12	160	H10	6,3	ZT	—	—	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

## Продолжение приложения А

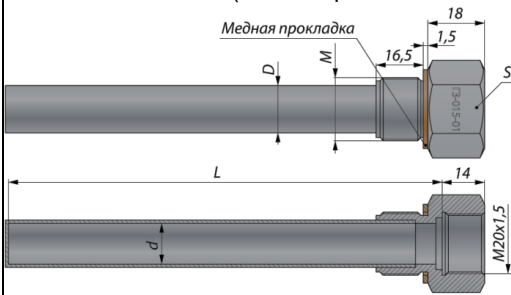
Таблица А.1

Тип гильзы	Монтажная резьба гильзы, М	Длина резьбы гильзы L2, мм	Размер под ключ, S	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы, d/D, мм	Номинальное давление PN, МПа	Монтажная длина датчика L, мм	Внутренняя резьба для монтажа датчика М1
ГЗ-015-01	M20x1,5 G1/2	14	27	8/12	6,3; 25	60...3150	M20x1,5 G1/2
				10/14	6,3; 25		
				10/16	6,3; 25		
ГЗ-015-11 ГЗ-015-21	M20x1,5 G1/2	14	27	4/8	6,3	60...3150	M20x1,5 G1/2
				6/10	6,3		
				6/12	6,3; 25		
				8/12	6,3		
				8/14	6,3; 25		
				10/14	6,3		
				10/16	6,3; 25		
	K1/2" NPT1/2"	21	27	4/8	6,3	60...3150	M20x1,5 G1/2
				6/10	6,3		
				6/12*	6,3		
				8/12	6,3		
				8/14*	6,3		
	M27x2 G3/4	16	36	6/12	6,3; 25	60...3150	M20x1,5 G1/2
				8/14	6,3; 25		
				10/16	6,3; 25		
M33x2 G1	18	41	6/12	6,3; 25	60...3150	M20x1,5 G1/2	
			8/14	6,3; 25			
			10/16	6,3; 25			
Примечание — Уплотнительное соединение присоединения к процессу соответствует ГОСТ 22526-77, по согласованию с заказчиком возможно изготовление другой стандартной резьбы. * — По отдельному согласованию.							

## Продолжение приложения А

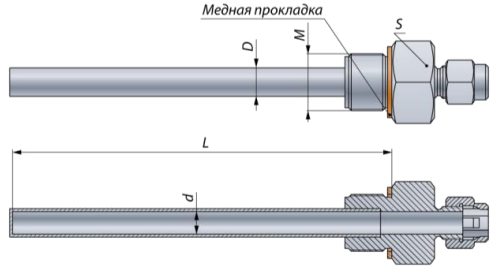
Таблица А.2 – Конструкция

ГЗ-015-01 (без отверстия)

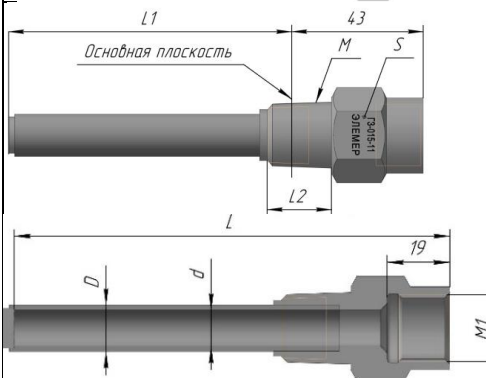
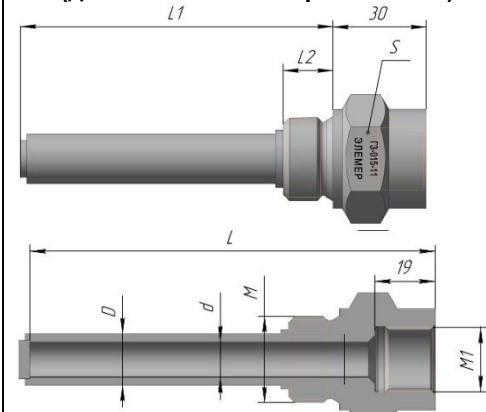


я для пломбировки)

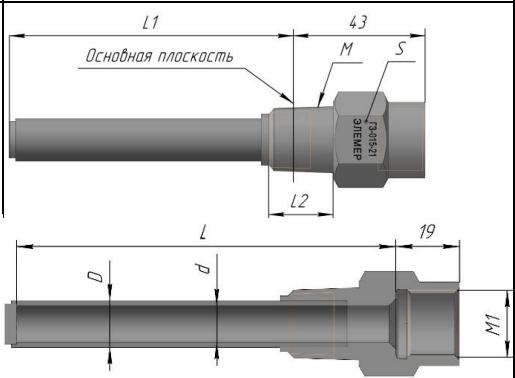
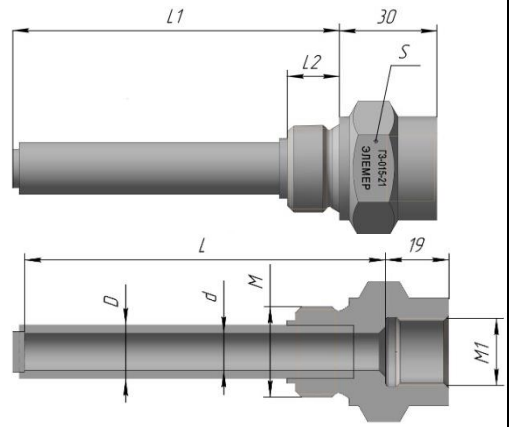
ГЗ-015-04 - сварные, крепление термопреобразователя цанговым зажимом (давление,  $P_u$  - 4,0 МПа)



ГЗ-015-11  
L от торца  
(для ПТ 0304-ВТ и термовставок)



ГЗ-015-21



## Продолжение приложения А

Таблица А.3 – Дополнительные опции

Код	Заглушка с тросиком Код «ЗТ»	Дополнительная бирка Код «30x60» или «30x100»	Код «KKS» бирка (список в доп. сведениях)	Кольцо с 3 отверстиями для пломбировки, бирки, фиксации, заглушки
—	—	—	—	—
ZT	+	—	—	+
ZT_30x60	+	+	—	+
ZT_30x100	+	+	—	+
KKS	—	—	+	+
30x60	—	+	—	+
30x100	—	+	—	+
KKS_30x60	—	+	+	+
KKS_30x100	—	+	+	+
K3	—	—	—	+
ZT_KKS	+	—	+	+
ZT_30x60_KKS	+	+	+	+
ZT_30x100_KKS	+	+	+	+

Таблица А.4 - Материал

Код	Марка материала
H10 (базовое исполнение)	12X18H10T
Примечание — По согласованию с заказчиком возможно изготовление гильз из следующих материалов: 10X17H13M2T, AISI 316L, AISI 316Ti	

## Продолжение приложения А

### Гильзы защитные термометрические цельноточеные ГЗ-016

ГЗ-016	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ТУ	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

1. Модификация защитной гильзы
2. Вариант исполнения:
  - Базовое исполнение: *Общепромышленное, код «—», гильза, имеющая многоотраслевое применение и к которой не предъявляют какие-либо специальные требования конкретного заказчика;*
  - специальное назначение – код заказа «НЗ№XXXX», гильза с учетом специальных требований применительно к конкретным условиям эксплуатации, в соответствии с опросным листом №XXXX
3. Конструктивное исполнение (таблица А.7)
4. Монтажная резьба гильзы, М (таблица А.7)
5. Внутренняя резьба для монтажа датчика, М1 (таблица А.7)
6. Диаметр монтажной части датчика d/ наружный диаметр гильзы D, мм (таблица А.7)
7. Монтажная длина датчика L, мм (таблица А.7): 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, другие длины по согласованию
8. Код марки материала (таблица А.6) Базовое исполнение: код «Н10»
9. Номинальное давление PN, МПа: (таблица А.7) Базовое исполнение: 16 МПа.
10. Дополнительные опции (таблица А.5) *Кроме ГЗ-016-04 и ГЗ-016-04-01*
11. Протокол гидравлических испытаний. Код «VN» Базовое исполнение: Без протокола, код «—»
12. Расчет на прочность Код «F11» Базовое исполнение: код «—» Для расчета необходимы входные данные.
13. Технические условия НКГЖ.408721.002 ТУ Код «ТУ»
14. Статус заказа: «—» Стандартный; «НЗ» с листом согласования.

### Пример заказа

ГЗ-016	—	21	M20x1,5	M20x1,5	8/17	160	H10	25	ZT	—	—	ТУ	—
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

## Продолжение приложения А

Таблица А.5 – Дополнительные опции

Код	Заглушка с тросиком Код «ЗТ»	Дополнительная бирка Код «30x60» или «30x100»	Код «KKS» бирка (список в доп. сведениях)	Отверстия для пломбировки, бирки, фиксации, заглушки
—	—	—	—	—
<b>КЗ</b>	—	—	—	+
<b>ЗТ</b>	+	—	—	+
<b>ЗТ_30x60</b>	+	+	—	+
<b>ЗТ_30x100</b>	+	+	—	+
<b>KKS</b>	—	—	+	+
<b>30x60</b>	—	+	—	+
<b>30x100</b>	—	+	—	+
<b>KKS_30x60</b>	—	+	+	+
<b>KKS_30x100</b>	—	+	+	+
<b>ЗТ_KKS</b>	+	—	+	+
<b>ЗТ_30x60_KKS</b>	+	+	+	+
<b>ЗТ_30x100_KKS</b>	+	+	+	+

Таблица А.6 - Материал

Код	Марка материала
H10 (базовое исполнение)	12X18H10T
Примечание — По спецзаказу возможно изготовление гильз из следующих материалов: 10X17H13M2T, AISI 316Ti, 03X17H14M3, AISI 316L, BT1-0 (титановый сплав), 12X1MФ, 15X25	

### Определение монтажной длины датчика (размер $L_{\text{монт}}$ )

Для подвижного штуцера определяется длина погружаемой части до плоскости тарельчатой шайбы.

Для приваренных штуцеров длина может быть указана как от поверхности уплотнения (уплотняющей прокладки), так и от начала цилиндрической погружной части, в этом случае следует уменьшить  $L_{\text{монт}}$ .

Возможно использование передвижного штуцера ШП-М20-d-M и датчика с гладким штоком (без штуцера), в этом случае  $L_{\text{монт}}$  датчика должна быть заведомо больше  $L$  гильзы.

### Внимание!

Предельная температура эксплуатации зависит от материала гильзы и материала прокладки.

Прокладки в комплект не входят (по отдельному заказу).

## Продолжение приложения А

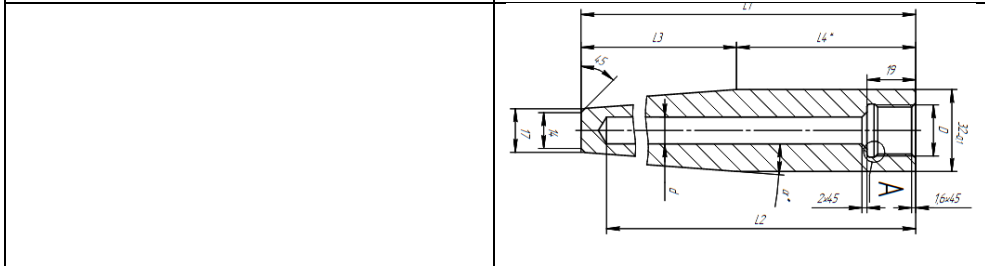
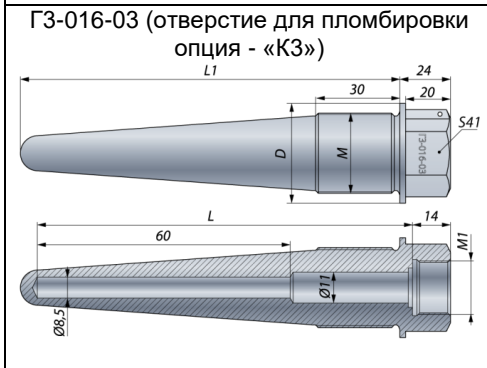
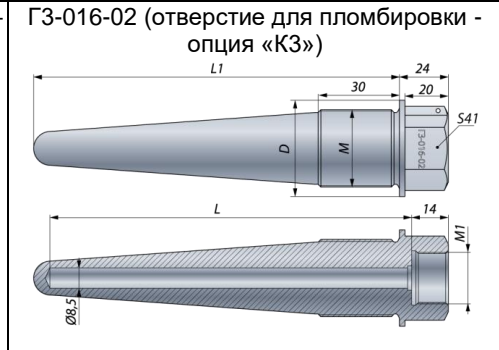
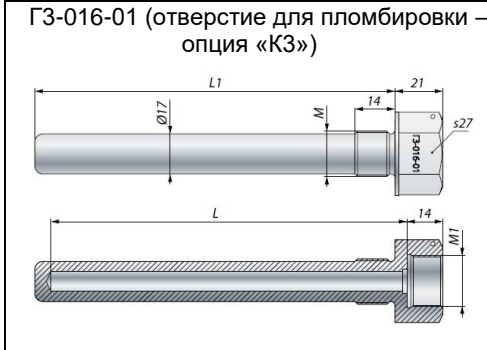
Таблица А.7 –Конструктивные исполнения

Тип гильзы	Монтажная резьба гильзы*, М	Длина резьбы гильзы L2, мм	Размер под ключ, S	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр окончания конической части), d/D, мм	Номинальное давление** PN, МПа	Монтажная длина датчика, L, мм (Другие длины по согласованию)	Внутренняя резьба для монтажа датчика* М1
ГЗ-016-01	М20х1,5	14	27	6/17	16; 25	60...400	М20х1,5 G1/2
				8/17	16; 25		
				10/17	16; 25		
ГЗ-016-02	М33х2	30	41	6/17	16; 25; 50	80...400	М20х1,5 G1/2
				8/17	16; 25; 50		
				10/20	16; 25		
ГЗ-016-03	М33х2	30	41	Переход внутреннего диаметра 10-8/17	16; 25; 50	80...400	М20х1,5 G1/2
ГЗ-016-04	–	–	–	Переход внутреннего диаметра 10-8/17	16; 25; 50	80...400	М20х1,5 G1/2
ГЗ-016-04-01	–	–	–	6/17 8/17 10/17	16; 25; 50	60...630	М20х1,5 G1/2

\* — По согласованию с заказчиком возможно изготовление другой стандартной резьбы.  
 \*\* — Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

## Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.7



## Продолжение приложения А

Цилиндрический шток. Уплотнение штуцеров с метрической и трубной резьбой по **ГОСТ 22526-77**

Продолжение таблицы А.7

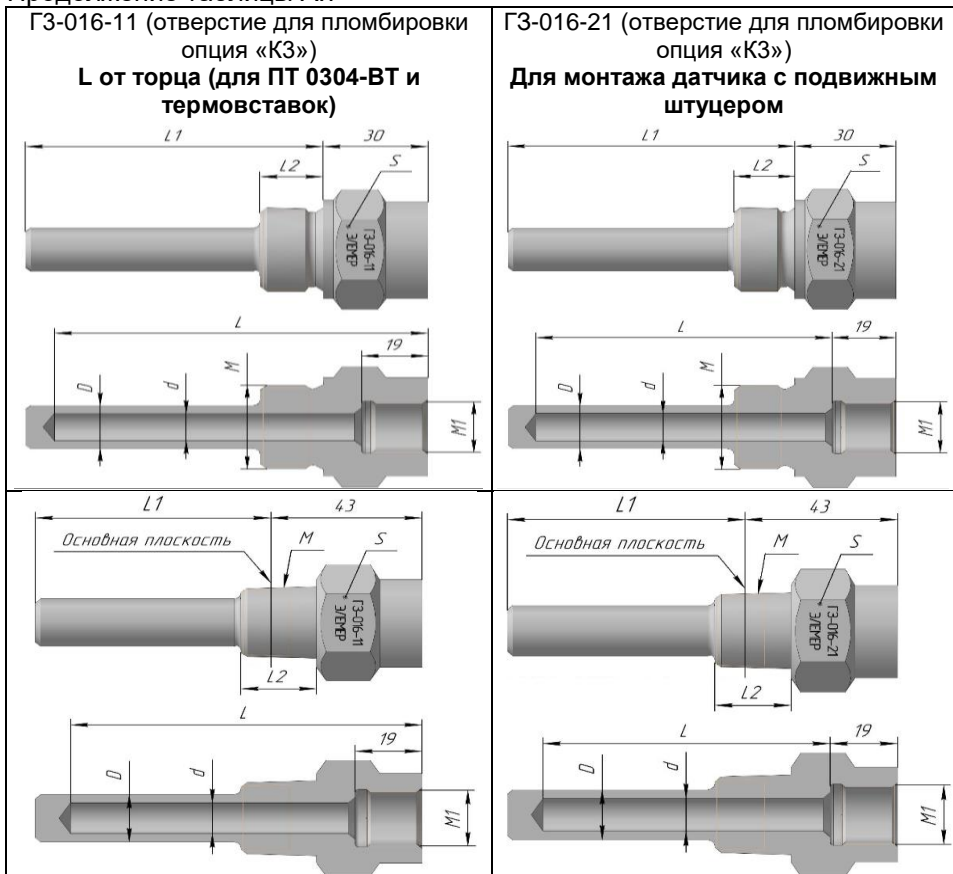
Тип гильзы	Монтажная резьба гильзы*, М	Длина резьбы гильзы L2, мм	Размер под ключ, S	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр окончания конической части), d/D, мм	Номинальное давление* PN, МПа	Монтажная длина датчика L, мм (Другие длины по согласованию)	Внутренняя резьба для монтажа датчика* М1
ГЗ-016-11 ГЗ-016-21	M20x1,5 G1/2	14	27	6/17	16; 25	60...500	<b>M20x1,5</b> G1/2
				8/17	16; 25		
				10/17	16; 25		
	K1/2" NPT½"	21	27	6/17	6,3; 16	60...500	<b>M20x1,5</b> G1/2
				8/17	6,3; 16		
				10/17	6,3; 16		
	M27x1,5 M27x2 G3/4	16	36	6/17	16; 25	60...500	<b>M20x1,5</b> G1/2
				8/17	16; 25		
				10/17	16; 25		
	K3/4" NPT¾"	21	36	6/17	6,3; 16	60...500	<b>M20x1,5</b> G1/2
		21	36	8/17	6,3; 16		
		21	36	10/17	6,3; 16		
M33x2 G1	18	41	6/17	16; 25	60...500	<b>M20x1,5</b> G1/2	
			8/17	16; 25			
			10/17	16; 25			

\* — Уплотнение штуцеров с метрической и трубной резьбой по **ГОСТ 22526-77**. Конические резьбы по ГОСТ 6111-52. По согласованию возможно изготовление другой стандартной резьбы.

\*\* — Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

## Продолжение приложения А

### Продолжение таблицы А.7



## Продолжение приложения А

Цилиндрический шток. Уплотнение штуцеров с метрической и  
трубной резьбой по **ОСТ 26.260.460-99**

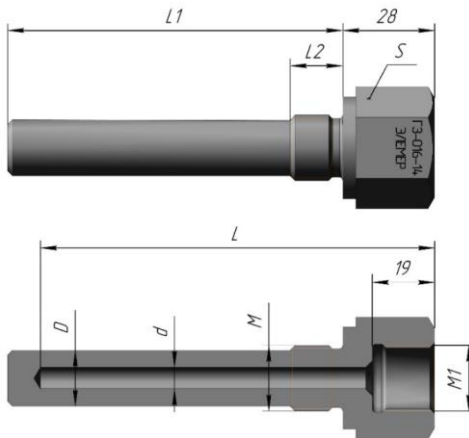
Продолжение таблицы А.7

Тип гильзы	Монтажная резьба гильзы*, М	Длина резьбы гильзы L2, мм	Размер под ключ, S	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр окончания конической части), d/D, мм	Номинальное давление**, РН, МПа	Монтажная длина датчика L, мм (Другие длины по согласованию)	Внутренняя резьба для монтажа датчика* М1
ГЗ-016-14	M20x1,5	16	32	6/17	16	60...500	M20x1,5
ГЗ-016-24	G1/2			8/17	16		
				10/17	16		

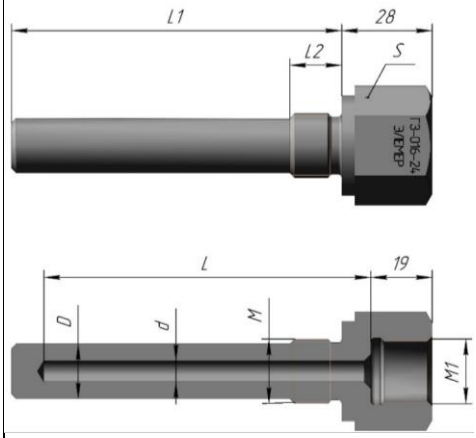
\* — Уплотнение штуцеров с метрической и трубной резьбой по **ОСТ 26.260.460-99**.

\*\* — Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

ГЗ-016-14 (отверстие для пломбировки  
опция «КЗ»)  
**L от торца (для ПТ 0304-ВТ и  
термовставок)**



ГЗ-016-24 (отверстие для пломбировки  
опция «КЗ»)  
**Для монтажа датчика с подвижным  
штуцером**



## Продолжение приложения А

Конический шток. Уплотнение штуцеров с метрической и  
трубной резьбой по **ОСТ 26.260.460-99**

Продолжение таблицы А.7

Тип гильзы	Монтажная резьба гильзы*, М	Длина резьбы гильзы L2, мм	Размер под ключ, S	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр окончания конической части), d/D, мм	Номинальное давление** PN, МПа	Монтажная длина датчика L, мм (Другие длины по согласованию)	Внутренняя резьба для монтажа датчика* М1
ГЗ-016-12	M27x1,5 M27x2 G3/4	20	36	6/17	16	60...500	M20x1,5 G1/2
				8/17	16		
				10/20	16		
ГЗ-016-22	K3/4" NPT3/4"	21	36	6/17	6,3; 16	60...500	M20x1,5 G1/2
				8/17	6,3; 16		
				10/20	6,3; 16		
	M33x2 G1	18	46	6/17	16	60...500	M20x1,5 G1/2
				8/17	16		
				10/20	16		

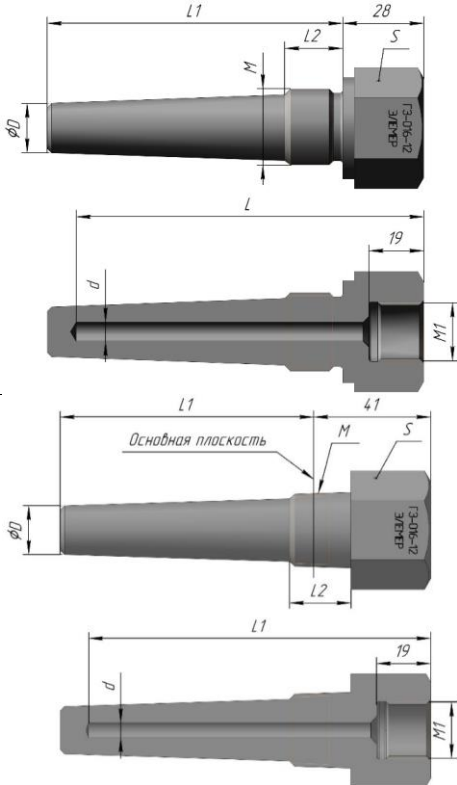
\* — Уплотнение штуцеров с метрической и трубной резьбой по **ОСТ 26.260.460-99**. Конические резьбы по ГОСТ 6111-52. По согласованию возможно изготовление другой стандартной резьбы.

\*\* — Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

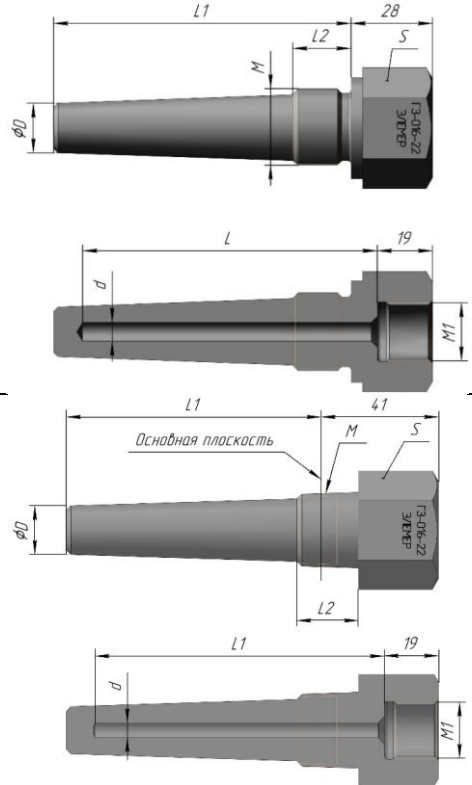
## Продолжение приложения А

### Продолжение таблицы А.7

ГЗ-016-12 (отверстие для пломбировки  
опция «КЗ»)  
**L от торца (для ПТ 0304-ВТ и  
термовставок)**



ГЗ-016-22 (отверстие для пломбировки  
опция «КЗ»)  
**Для монтажа датчика с подвижным  
штуцером**



## Продолжение приложения А

Ступенчатый шток\*\*\* Уплотнение штуцеров с метрической и  
трубной резьбой по **ГОСТ 22526-77**

Продолжение таблицы А.7

Тип гильзы	Монтажная резьба гильзы, М	Длина резьбы гильзы L2, мм	Размер под ключ, S	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр окончания конической части), d/D, мм	Номинальное давление** РN, МПа	Монтажная длина датчика L, мм	Внутренняя резьба для монтажа датчика М1
ГЗ-016-15	M20x1,5 G1/2	14	27	6/17-12,7	6,3; 16; 25	80...320	M20x1,5 G1/2
ГЗ-016-25	K1/2" NPT1/2"	21	27	6/17-12,7	6,3; 16	80...320	M20x1,5 G1/2

\* — Уплотнение штуцеров с метрической и трубной резьбой по ГОСТ 22526-77. Конические резьбы по ГОСТ 6111-52. По согласованию возможно изготовление другой стандартной резьбы.

\*\* — Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

\*\*\* — Уменьшенное время термической реакции по сравнению с другими цельноточеными гильзами. Рекомендуемый минимальный DN трубы:

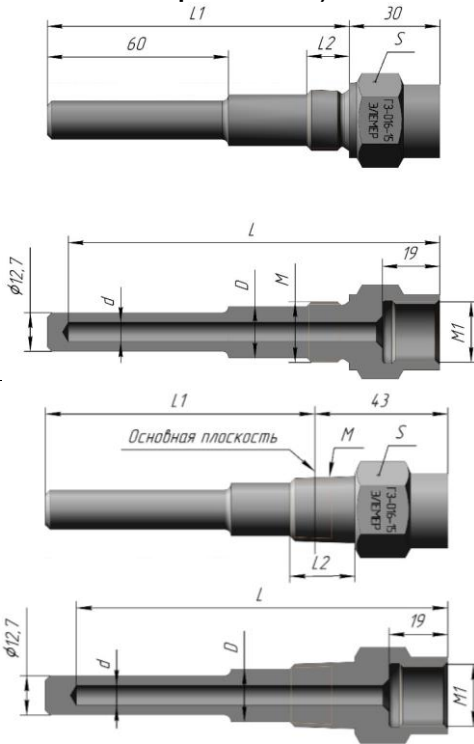
- без наружной теплоизоляции датчика температуры от 100 мм,
- с наружной теплоизоляцией датчика от 60 мм.

## Продолжение приложения А

### Продолжение таблицы А.7

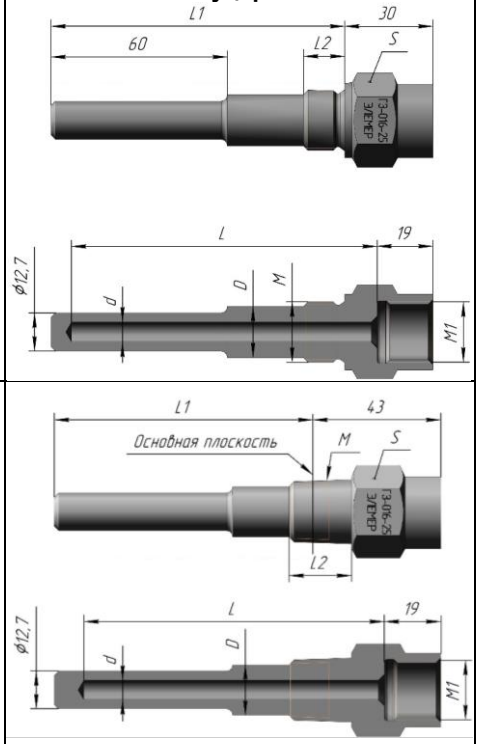
ГЗ-016-15 (отверстие для пломбировки  
опция «КЗ»)

**L от торца (для ПТ 0304-ВТ и  
термовставок)**



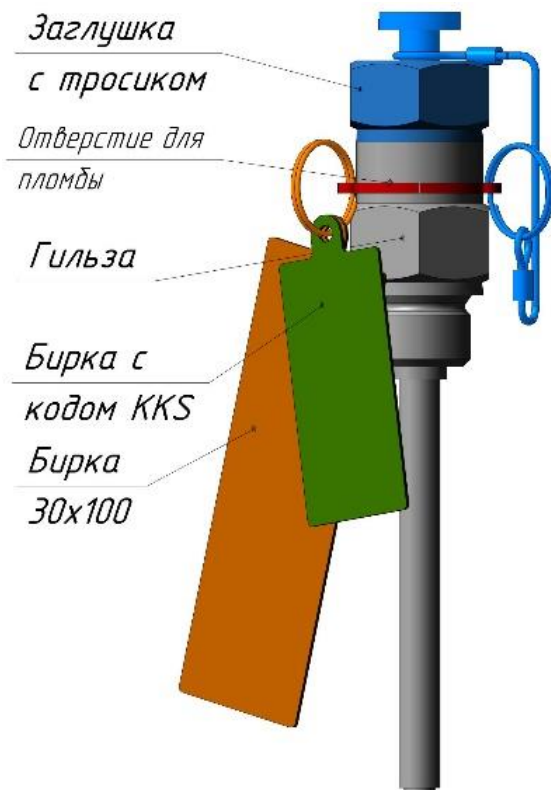
ГЗ-016-25(отверстие для пломбировки  
опция «КЗ»)

**Для монтажа датчика с подвижным  
штуцером**



## Продолжение приложения А

Внешний вид ГЗ-015-11, ГЗ-015-21; ГЗ-016-21 с опцией  
«ZT\_30x100\_KKS»



## Продолжение приложения А

### Гильзы защитные термометрические фланцевые ГЗ-017

ГЗ-017	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ТУ	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

1. Модификация защитной гильзы
2. Вариант исполнения:
  - *Базовое исполнение: Общепромышленное, код «—», гильза имеющая многоотраслевое применение.*
  - *ASME B16.5 по согласованию.*
  - *DIN EN 1092-1 по согласованию.*
  - *специальное назначение – код заказа «НЗ№XXXX», гильза с учетом специальных требований применительно к конкретным условиям эксплуатации, в соответствии с опросным листом №XXXX*
3. Конструктивное исполнение (таблица А.9)
4. Фланец - DN, мм (ГОСТ 33259-2015, таблица А.9) или NPS ASME B16.5 (½; ¾; 1; 1¼; 1½; 2; 2½; 3; 4; 5; 6)
5. Фланец- PN, кгс/см<sup>2</sup> (ГОСТ 33259-2015, таблица А.9) или Class ASME B16.5 (150; 300; 400; 600; 900; 1500; 2500)
6. Фланец- Исполнение уплотнительной поверхности (ГОСТ 33259-2015, таблица А.11)
7. Фланец- Марка материала *Базовое исполнение: код «08X18H10T» или «10X17H13M2T» (п.12 t<350) Материал штока совпадает с материалом фланца. Другие материалы по согласованию*
8. Внутренняя резьба для монтажа датчика, М1 (таблица А.9)
9. Диаметр монтажной части датчика/наружный диаметр гильзы (d/D), мм (таблица А.9)
10. Монтажная длина датчика/погружная гильзы (L/L3), мм (таблица А.9), другие длины по согласованию
11. Расчетное давление гильзы Р<sub>гильзы</sub>, МПа: (таблица А.9) *Базовое исполнение: 1,6 МПа.*
12. Температура рабочей среды. *Базовое: «t<350» или «t<610» (кроме сварного штока)*
13. Дополнительные опции. (таблица А.8)
14. Сварочный шов фланца: частичное проплавление фланца: код «-» (*базовое исполнение*); полное проплавление фланца: код «2X» *Таблица А.10. Дополнительный шов (для /17 /27 и /18 /28) код «2WS»*
15. Протокол гидравлических испытаний. Код «VN» *Базовое исполнение: «—» (Без протокола)*
16. Расчет на прочность Код «F11» *Для расчета необходимы входные данные. Базовое исполнение: код «—»*
17. Технические условия НКГЖ.408721.002 ТУ Код «ТУ»

## Продолжение приложения А

18. Антикоррозионное покрытие: Базовое «—»; по согласованию: «Stellite»; «PROTON»; «DEFENDER»
19. Требование поставки в сборе с датчиком температуры (общая та-ра) «KM». Базовое исполнение: код «—»

### Пример заказа

ГЗ-017	—	11	DN50	PN16	B	12X18H10T	M20x1,5	10/17	320/250	1,6MPa	t<120	ZT	2V	VH	F11	TU	—	—
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Таблица А.8 – Дополнительные опции

Код	Заглушка с тросиком Код «ZT»	Дополнительная бирка Код «30x60» или «30x100»	Код «KKS» бирка (список в доп. сведениях)	Отверстия для пломбировки, бирки, фиксации, заглушки
—	—	—	—	—
K3	—	—	—	+
ZT	+	—	—	+
ZT_30x60	+	+	—	+
ZT_30x100	+	+	—	+
KKS	—	—	+	+
30x60	—	+	—	+
30x100	—	+	—	+
KKS_30x60	—	+	+	+
KKS_30x100	—	+	+	+
ZT_KKS	+	—	+	+
ZT_30x60_KKS	+	+	+	+
ZT_30x100_KKS	+	+	+	+

### Определение монтажной длины датчика (размер L)

Для подвижного штуцера определяется длина погружаемой части до плоскости тарельчатой шайбы.

Для приваренных штуцеров длина может быть указана как от поверхности уплотнения (уплотняющей прокладки), так и от начала цилиндрической погружной части, в этом случае следует уменьшить L.

Возможно использование передвижного штуцера ШП-М20-d-М и датчика с гладким штоком (без штуцера), в этом случае реальная длина арматуры датчика должна быть заведомо больше L (например, на 100 мм).

### Внимание!

Предельная температура эксплуатации зависит от материала гильзы и материала прокладки.

**Прокладки и шпильки в комплект не входят** (По отдельному заказу).

**Продолжение приложения А**  
**Гильзы со сварным штоком ГЗ-017/01 до 6,3 МПа (L=U)**

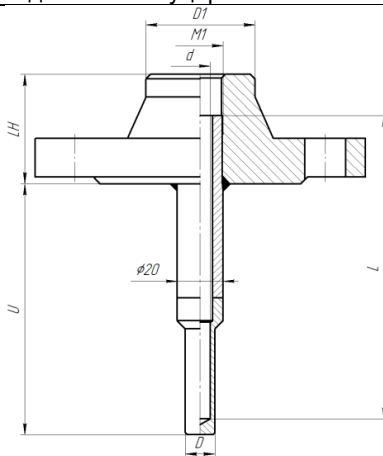
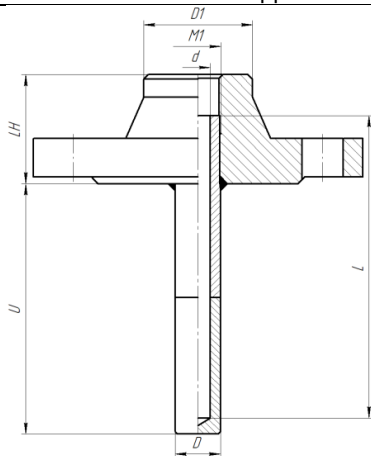
Таблица А.9 – Конструктивные исполнения

Тип гильзы	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр утонения), d/D, мм*	Расчетное давление гильзы** Р, МПа	Параметры фланца		Тип уплотн. поверхн.* Таблица А.11	Монтажная длина датчика L по ГОСТ 6651	Монтажная длина датчика/Длина погружной части гильзы (L/U), мм* <b>Код заказа</b>	Резьба для монтажа датчика* М1
			DN*	PN*				
ГЗ-017-01	6/12R20 (20x4,5) 8/14R20 (20x4,5) 10/20 (20x4,5)	1,6 2,5 4,0 6,3	DN25 DN32 DN40 <b>DN50</b>	PN16	B, C, D, E, F, L, M	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; далее по согласованию с шагом 10 мм	80/80; 100/100; 120/120; 160/160; 200/200; 250/250; 320/320; 400/400; 500/500; 630/630	<b>M20x1,5</b> G1/2
				(PN25) PN40				

\* — По согласованию с заказчиком возможно изготовление других комбинаций параметров.

\*\* — Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

ГЗ-017-01 Для монтажа датчика с подвижным штуцером



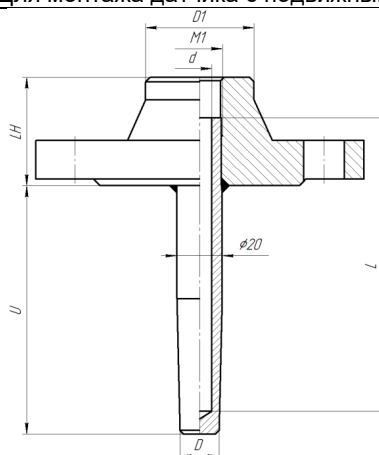
**Продолжение приложения А**  
**Гильзы со сварным штоком ГЗ-017/02 до 6,3 МПа (L=U)**

Продолжение таблицы А.9

Тип гильзы	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр утонения), d/D, мм*	Расчетное давление гильзы** Р, МПа	Параметры фланца			Монтажная длина Датчика L по ГОСТ 6651	Монтажная длина датчика/ Длина погружной части гильзы (L/U), мм* <b>Код заказа</b>	Резьба для монтажа датчика* М1
			DN*	PN*	Тип уплотн. поверхн.* Таблица А.11			
ГЗ-017-02	6/17 8/17 10/17	1,6 2,5 4,0 6,3	DN40 <b>DN50</b>	<b>PN16</b>	<b>В,</b> С, D, Е, F, L, M	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; далее по согласованию с шагом 10 мм	80/80; 100/100; 120/120; 160/160; 200/200; 250/250; 320/320; 400/400; 500/500; 630/630	<b>M20x1,5</b> G1/2
				(PN25) PN40				
				PN63				

\* — По согласованию с заказчиком возможно изготовление других комбинаций параметров.  
 \*\* — Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

ГЗ-017-02 Для монтажа датчика с подвижным штуцером



**Продолжение приложения А**  
**Гильзы со сварным штоком ГЗ-017/16 и ГЗ-017/26 до 4,0 МПа**  
**(Большие длины)**

Продолжение таблицы А.9

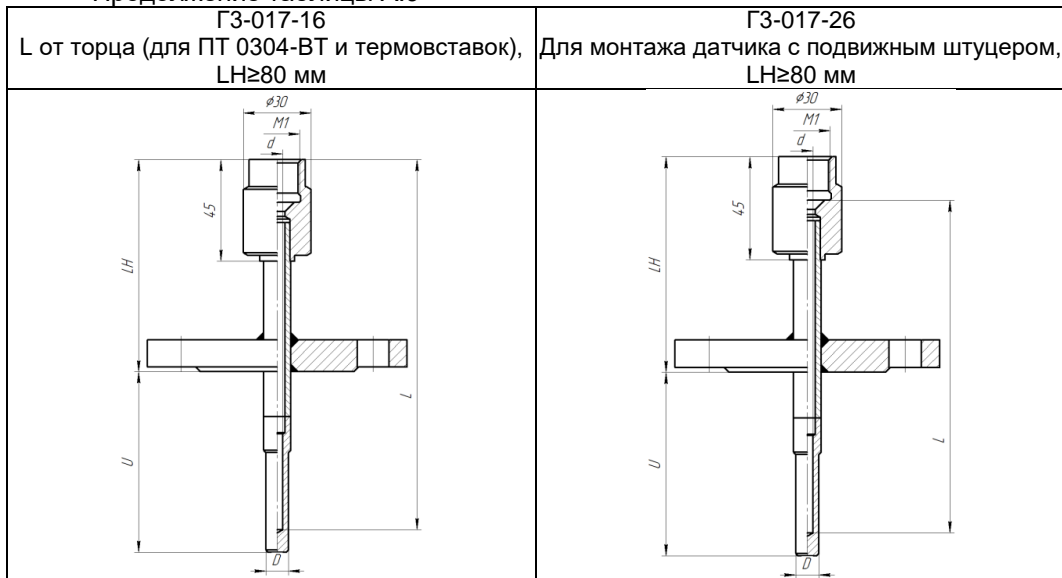
Тип гильзы	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр утонения), d/D, мм*	Расчетное давление гильзы** Р, МПа	Параметры фланца			Монтажная длина датчика L по ГОСТ 6651-2009	Монтажная длина датчика/ Длина погружной части гильзы (L/U), мм* <b>Код заказа</b>	Резьба для монтажа датчика* М1
			DN*	PN*	Тип уплотн. поверхн.* Таблица А.11			
ГЗ-017-16	3/9R12 (12x2,5) 4(4,5)/10R12 (12x2,5) 6/12 (12x2,5) 6/12R16 (16x2,5) 8/14R16 (16x2,5) 10/16 (16x2,5) 10/20 (20x2,5) 10/20 (20x4,5)*	1,6 2,5 4,0*	DN20	PN16	В, С, D, Е, F, L, M	160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 640...4000 по согласованию с шагом 10 мм	160/80; 200/100; 200/120; 250/160; 320/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	M20x1,5 G1/2 K1/2 NPT1/2
			DN25 DN32 DN40 DN50					
ГЗ-017-26	3/9R12 (12x2,5) 4(4,5)/10R12 (12x2,5) 6/12 (12x2,5) 6/12R16 (16x2,5) 8/14R16 (16x2,5) 10/16 (16x2,5) 10/20 (20x2,5) 10/20 (20x4,5)*	1,6 2,5 4,0*	DN20	PN16	В, С, D, Е, F, L, M	160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 640...4000 по согласованию с шагом 10 мм	160/80; 160/100; 200/120; 250/160; 320/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	M20x1,5 G1/2
			DN25 DN32 DN40 DN50					

\* — По согласованию с заказчиком возможно изготовление других комбинаций параметров.

\*\* — Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

## Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.9



ГЗ-017-16	Минимальный размер LH=L-U+10 мм								
	U=80	U=100	U=120	U=160	U=200	U=250	U=320	U=400	U=500
<b>L=160</b>	<b>90</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>L=200</b>	130	<b>110</b>	<b>90</b>	-	-	-	-	-	-
<b>L=250</b>	180	160	140	<b>100</b>	-	-	-	-	-
<b>L=320</b>	250	230	210	170	<b>130</b>	<b>80</b>	-	-	-
<b>L=400</b>	330	310	290	250	210	160	<b>90</b>	-	-
<b>L=500</b>	430	410	390	350	310	260	190	<b>110</b>	-
<b>L=630</b>	560	540	520	480	440	390	320	240	<b>140</b>

ГЗ-017-26	Минимальный размер LH=L-U+30 мм								
	U=80	U=100	U=120	U=160	U=200	U=250	U=320	U=400	U=500
<b>L=160</b>	<b>110</b>	<b>90</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>L=200</b>	150	130	<b>110</b>	-	-	-	-	-	-
<b>L=250</b>	200	180	160	<b>120</b>	<b>80</b>	-	-	-	-
<b>L=320</b>	270	250	230	190	150	<b>100</b>	-	-	-
<b>L=400</b>	350	330	310	270	230	180	<b>110</b>	-	-
<b>L=500</b>	450	430	410	370	330	280	210	<b>130</b>	-
<b>L=630</b>	580	560	540	500	460	410	340	260	<b>160</b>

**Продолжение приложения А**  
**Гильзы с цельно точёным цилиндрическим штоком**  
**ГЗ-017/11 и ГЗ-017/21 до 6,3 МПа**

Продолжение таблицы А.9

Тип гильзы	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр утонения), d/D, мм*	Расчетное давление гильзы** Р, МПа	Параметры фланца			Монтажная длина датчика по ГОСТ 6651-2009	Монтажная длина датчика/ Длина погружной части гильзы (L/U), мм* <b>Код заказа</b>	Резьба для монтажа датчика* М1
			DN*	PN*	Тип уплотн. поверхн.* Таблица А.11			
ГЗ-017-11	6/17; 6/32 8/17; 8/32 10/17; 10/32	1,6	DN40 <b>DN50</b> DN80 DN100	<b>до PN16</b>	<b>В,</b> С, D, Е, F, L, М	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	100/60; 120/80; 160/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2 K1/2 NPT1/2
		1,6; 2,5 4,0*; 6,3*		(PN25) PN40 PN63 PN100				
ГЗ-017-21	6/17; 6/32 8/17; 8/32 10/17; 10/32	1,6	DN40 <b>DN50</b> DN80 DN100	<b>до PN16</b>	<b>В,</b> С, D, Е, F, L, М	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	80/60; 100/80; 120/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2
		1,6; 2,5 4,0*; 6,3*		(PN25) PN40 PN63 PN100				

\*— По согласованию с заказчиком возможно изготовление других комбинаций параметров.

\*\*— Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

## Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.9



ГЗ-017-11 -12 -15	Минимальный размер LH=L-U+10 мм									
	U=60	U=80	U=100	U=120	U=160	U=200	U=250	U=320	U=400	U=500
L=100	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L=120	70	50	-	-	-	-	-	-	-	-
L=160	110	90	70	50	-	-	-	-	-	-
L=200	150	130	110	90	50	-	-	-	-	-
L=250	200	180	160	140	100	60	-	-	-	-
L=320	270	250	230	210	170	130	80	-	-	-
L=400	350	330	310	290	250	210	160	90	-	-
L=500	450	430	410	390	350	310	260	190	110	-
L=630	580	560	540	520	480	440	390	320	240	140

ГЗ-017-21 -22 -25	Минимальный размер LH=L-U+30 мм									
	U=60	U=80	U=100	U=120	U=160	U=200	U=250	U=320	U=400	U=500
L=80	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L=100	70	50	-	-	-	-	-	-	-	-
L=120	90	70	50	-	-	-	-	-	-	-
L=160	130	110	90	70	-	-	-	-	-	-
L=200	170	150	130	110	70	-	-	-	-	-
L=250	220	200	180	160	120	80	-	-	-	-
L=320	290	270	250	230	190	150	100	-	-	-
L=400	370	350	330	310	270	230	180	110	-	-
L=500	470	450	430	410	370	330	280	210	130	-
L=630	600	580	560	540	500	460	410	340	260	160

**Продолжение приложения А**  
**Гильзы с цельно точёным коническим штоком**  
**ГЗ-017/12 и ГЗ-017/22 до 6,3 МПа**

Продолжение таблицы А.9

Тип гильзы	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр утонения), d/D, мм*	Расчетное давление гильзы** Р, МПа	Параметры фланца			Монтажная длина датчика по ГОСТ 6651-2009	Монтажная длина датчика/Длина погружной части гильзы (L/U), мм* <b>Код заказа</b>	Резьба для монтажа датчика* М1
			DN*	PN*	Тип уплотн. поверхн.* Таблица А.11			
ГЗ-017-12	6/17 8/17 10/17	<b>1,6</b>	DN40 <b>DN50</b> DN80 DN100	<b>до PN16</b>	<b>В,</b> С, D, Е, F, L, M	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	100/60; 120/80; 160/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2 K1/2 NPT1/2
		<b>1,6; 2,5 4,0*; 6,3*</b>		(PN25) PN40 PN63 PN100				
ГЗ-017-22	6/17 8/17 10/17	<b>1,6</b>	DN40 <b>DN50</b> DN80 DN100	<b>до PN16</b>	<b>В,</b> С, D, Е, F, L, M	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	80/60; 100/80; 120/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2
		<b>1,6; 2,5 4,0*; 6,3*</b>		(PN25) PN40 PN63 PN100				

\*— По согласованию с заказчиком возможно изготовление других комбинаций параметров.

\*\*— Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

## Продолжение приложения А

### Продолжение таблицы А.9

ГЗ-017-12 L от торца (для ПТ 0304-ВТ и термовставок) $LH=L-U+10\text{ мм}$ , $LH\geq 40\text{ мм}$	ГЗ-017-22 Для монтажа датчика с подвижным штуцером $LH=L-U+30\text{ мм}$ , $LH\geq 40\text{ мм}$

Таблица А.10 - Сварочный шов фланца. п. 14 (только для ГЗ-017-12 и ГЗ-017-22)

Частичное проплавление фланца п. 14 код «—» ( <i>базовое исполнение</i> )	Полное проплавление фланца п. 14 код «2X» <b>По согласованию!</b>

**Продолжение приложения А**  
**Гильзы с цельно точёным ступенчатым штоком**  
**ГЗ-017/15 и ГЗ-017/25 до 6,3 МПа**

Продолжение таблицы А.9

Тип гильзы	Диаметр монтажной части датчика / Наружный диаметр гильзы (или диаметр утонения), d/D, мм*	Расчетное давление гильзы** Р, МПа	Параметры фланца			Монтажная длина датчика по ГОСТ 6651-2009	Монтажная длина датчика/ Длина погружной части гильзы (L/U), мм* <b>Код заказа</b>	Резьба для монтажа датчика* М1
			DN*	PN*	Тип уплотн. поверхн.* Таблица А.11			
ГЗ-017-15	6/12	1,6	DN40 <b>DN50</b> DN80 DN100	до PN16	B, C, D, E, F, L, M	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	100/60; 120/80; 160/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2 NPT1/2
		1,6; 2,5 4,0; 6,3*		(PN25) PN40 PN63 PN100				
ГЗ-017-25	6/12	1,6	DN40 <b>DN50</b> DN80 DN100	до PN16	B, C, D, E, F, L, M	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	80/60; 100/80; 120/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2
		1,6; 2,5 4,0; 6,3*		(PN25) PN40 PN63 PN100				

\*— По согласованию с заказчиком возможно изготовление других комбинаций параметров.  
\*\*— Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

## Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.9

<p style="text-align: center;">ГЗ-017-15</p> <p>L от торца (для ПТ 0304-ВТ и термовставок)  <math>LH=L-U+10\text{ мм}</math>, <math>LH\geq 40\text{ мм}</math></p>	<p style="text-align: center;">ГЗ-017-25</p> <p>Для монтажа датчика с подвижным штуцером  <math>LH=L-U+30\text{ мм}</math>, <math>LH\geq 40\text{ мм}</math></p>

### Гильзы с целно точёным коническим штоком на резьбе ГЗ-017/17 и ГЗ-017/27 до 16 МПа (резьба + один или два сварочных шва)

Продолжение таблицы А.9

Тип гильзы	Диаметр монтажной части датчика / Наименьший наружный диаметр гильзы, d/D, мм*	Расчетное давление гильзы** Р, МПа	Параметры фланца			Монтажная длина датчика по ГОСТ 6651-2009	Монтажная длина датчика/ Длина погружной части гильзы (L/U), мм* <b>Код заказа</b>	Резьба для монтажа датчика М1
			DN*	PN*	Тип уплотнения Таблица А.11			
ГЗ-017-17	6/17 8/17 10/17	4,0 6,3 10,0 16,0	DN40 <b>DN50</b>	PN40 PN63 PN100 PN160	В, С, D, Е, F, L, M J	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	100/60; 120/80; 160/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2 K1/2 NPT1/2
ГЗ-017-27	6/17 8/17 10/17	4,0 6,3 10,0 16,0	DN40 <b>DN50</b>	PN40 PN63 PN100 PN160	В, С, D, Е, F, L, M J	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	100/60; 120/80; 160/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2

\* — По согласованию с заказчиком возможно изготовление других комбинаций параметров. \*\* — Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349).

## Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.9

ГЗ-017-17 L от торца (для ПТ 0304-ВТ и термовставок)		ГЗ-017-27 Для монтажа датчика с подвижным штуцером	
<p>Один сварочный шов п.14 код «—» (базовое исполнение) LH≥40мм</p>		<p>Один сварочный шов п.14 код «—» (базовое исполнение) LH≥40мм</p>	
<p>Два сварочных шва «2WS» По согласованию!</p>		<p>Два сварочных шва «2WS» По согласованию!</p>	

**Продолжение приложения А**  
**Гильзы с цельно точёным цилиндрическим штоком на резьбе**  
**ГЗ-017/18 и /28 до 16 МПа (резьба + один или два сварочных шва)**

Продолжение таблицы А.9

Тип гильзы	Диаметр монтажной части датчика/ Наименьший наружный диаметр гильзы, d/D, мм*	Расчетное давление гильзы Р, МПа**	Параметры фланца			Монтажная длина датчика по ГОСТ 6651-2009	Монтажная длина датчика/ Длина погружной части гильзы (L/U), мм* <b>Код заказа</b>	Резьба для монтажа датчика* М1
			DN*	PN*	Тип уплотнения* Таблица А.11			
ГЗ-017-18	<b>6/17</b> 8/17 10/17	<b>4,0</b> 6,3 10,0 16,0	DN40 <b>DN50</b>	PN40 PN63 PN100 PN160	<b>В, С, D,</b> Е, F, L, M J	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	100/60; 120/80; 160/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2 K1/2 NPT1/2
ГЗ-017-28	<b>6/17</b> 8/17 10/17	<b>4,0</b> 6,3 10,0 16,0	DN40 <b>DN50</b>	PN40 PN63 PN100 PN160	<b>В, С, D,</b> Е, F, L, M J	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	100/60; 120/80; 160/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2

\* — По согласованию с заказчиком возможно изготовление других комбинаций параметров.

\*\* — Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

## Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.9

ГЗ-017-18 L от торца (для ПТ 0304-ВТ и термовставок)		ГЗ-017-28 Для монтажа датчика с подвижным штуцером	
<p>Один сварочный шов п.14 код «—» (базовое исполнение) LH≥40мм</p>		<p>Один сварочный шов п.14 код «—» (базовое исполнение) LH≥40мм</p>	
<p>Два сварочных шва п.14 код «2WS» По согласованию!</p>		<p>Два сварочных шва п.14 код «2WS» По согласованию!</p>	

**Продолжение приложения А**  
**Гильзы со свободным фланцем**  
**ГЗ-017/19 и /29 до 16 МПа (по согласованию)**

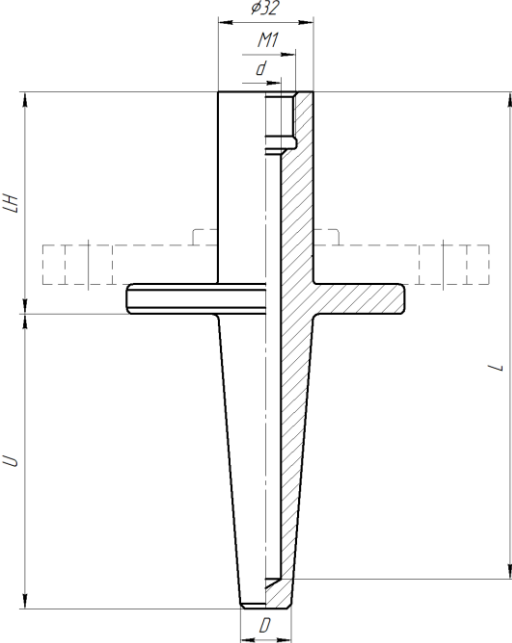
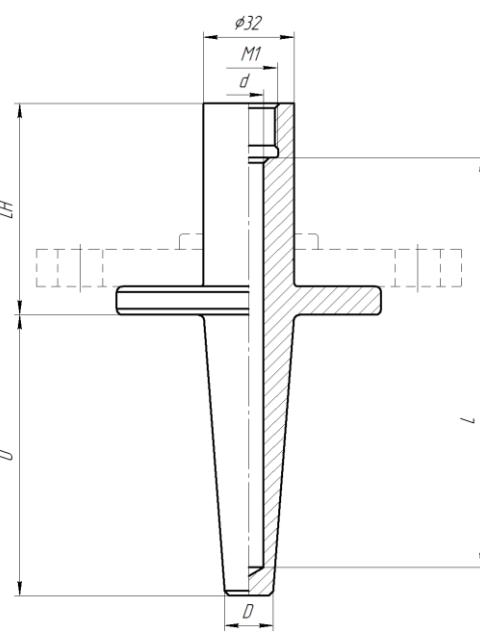
Продолжение таблицы А.9

Тип гильзы	Диаметр монтажной части датчика/ Наименьший наружный диаметр гильзы, d/D, мм <sup>*</sup>	Расчетное давление гильзы <sup>**</sup> Р, МПа	Параметры фланца			Монтажная длина датчика по ГОСТ 6651-2009	Монтажная длина датчика/ Длина погружной части гильзы (L/U), мм <sup>*</sup> <b>Код заказа</b>	Резьба для монтажа датчика <sup>*</sup> М1
			DN <sup>*</sup>	PN <sup>*</sup>	Тип уплотнения <sup>*</sup> Таблица А.11			
ГЗ-017-19	<b>6/17</b> 8/17 10/17	<b>4,0</b> 6,3 10,0 16,0	DN40 <b>DN50</b>	PN40 PN63 PN100 PN160	<b>В, С, D,</b> E, F, L, M J	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	100/60; 120/80; 160/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2 K1/2 NPT1/2
ГЗ-017-29	<b>6/17</b> 8/17 10/17	<b>4,0</b> 6,3 10,0 16,0	DN40 <b>DN50</b>	PN40 PN63 PN100 PN160	<b>В, С, D,</b> E, F, L, M J	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	100/60; 120/80; 160/100; 160/120; 200/160; 250/200; 320/250; 400/320; 500/400; 630/500	<b>M20x1,5</b> G1/2

\*— По согласованию с заказчиком возможно изготовление других комбинаций параметров. \*\*— Под номинальным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С (ГОСТ 26349-84).

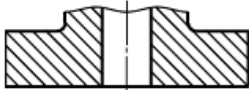
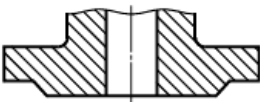

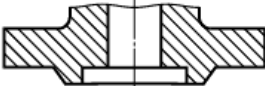
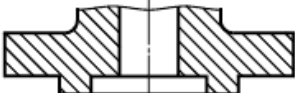
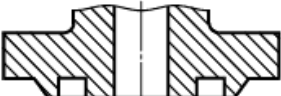
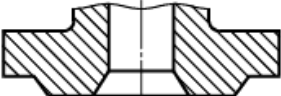
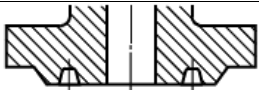
## Продолжение приложения А

### Продолжение таблицы А.9

ГЗ-017-19 L от торца (для ПТ 0304-ВТ и термовставок)	ГЗ-017-29 Для монтажа датчика с подвижным штуцером
 <p>Technical drawing of probe ГЗ-017-19. The drawing shows a cross-section of a probe with a tapered shaft. The top section has a diameter of <math>\phi 32</math> and a length of <math>M1</math>. Below this, there is a section with diameter <math>d</math>. The total length of the probe is <math>L</math>. The diameter of the base is <math>D</math>. The distance from the top of the probe to the center of the tapered section is <math>H1</math>. The distance from the bottom of the probe to the center of the tapered section is <math>U</math>. A dashed line indicates the internal structure of the probe.</p>	 <p>Technical drawing of probe ГЗ-017-29. The drawing shows a cross-section of a probe with a tapered shaft. The top section has a diameter of <math>\phi 32</math> and a length of <math>M1</math>. Below this, there is a section with diameter <math>d</math>. The total length of the probe is <math>L</math>. The diameter of the base is <math>D</math>. The distance from the top of the probe to the center of the tapered section is <math>H1</math>. The distance from the bottom of the probe to the center of the tapered section is <math>U</math>. A dashed line indicates the internal structure of the probe.</p>

## Продолжение приложения А

Таблица А.11 - Наименование и обозначение исполнений уплотнительных поверхностей

Вид	ГОСТ 12815-80	ГОСТ 33259-2015	ASME	DIN EN 1092-1- 2018
 Плоскость	-	Исп. А	FF flat face	Type A Flat face
 Фланец с соединительным выступом	Исп. 1	Исп. В	RF raised face	Type B Raised face B1 $PN \leq 40$ B2 $63 \leq PN \leq 100$
 Фланец с выступом	Исп. 2	Исп. Е	M male	Type E Spigot face
 Фланец с впадиной	Исп. 3	Исп. F	F female	Type F Recess face
 Фланец с шипом	Исп. 4, 8	Исп. С, L	T tongue	Type C Tongue face
 Фланец с пазом	Исп. 5, 9	Исп. D, M	G groove	Type D Groove face
 Фланец под линзовую прокладку	Исп. 6	Исп. К	-	-
 Фланец под прокладку овального сечения	Исп. 7	Исп. J	RTJ ring joint	Type H O-ring groove

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**Общий вид гильз**

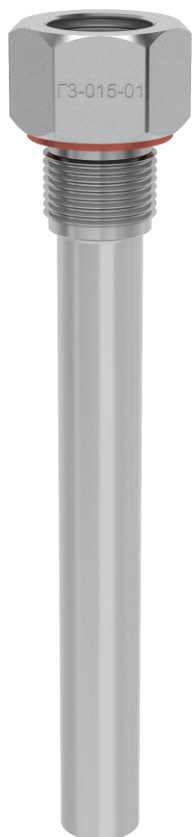


Рисунок Б.1 – Гильза защитная  
термометрическая ГЗ-015-01  
с цилиндрической резьбой



Рисунок Б.2 – Гильза защитная  
термометрическая ГЗ-016-02  
с цилиндрической резьбой

## Продолжение приложения Б



Рисунок Б.3 – Гильза защитная  
термометрическая ГЗ-015-11  
с цилиндрической резьбой



Рисунок Б.4 – Гильза защитная  
термометрическая ГЗ-016-25  
с цилиндрической резьбой

**Продолжение приложения Б**

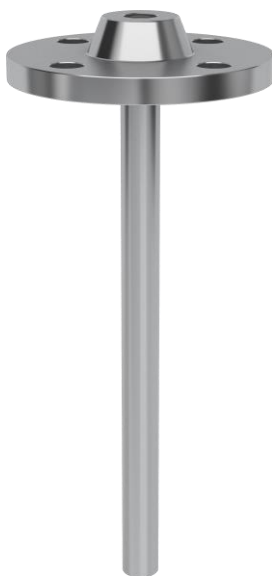


Рисунок Б.5 – Гильза защитная термометрическая сварная ГЗ-017-01



Рисунок Б.6 – Гильза защитная термометрическая ГЗ-017-12 с цельно  
точеным коническим штоком

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**Габаритные, соединительные размеры ГЗ-015**

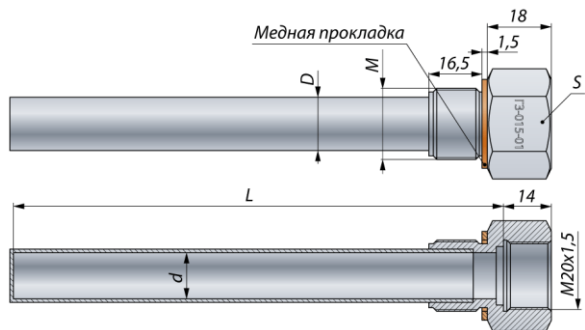


Рисунок В.1 - ГЗ-015-01 с монтажной резьбой M20x1,5/ G1/2

Резьба монтируемого термопреобразователя, D	D, мм	d, мм	Монтажная резьба гильзы, M	Монтажная длина термопреобразователя, L, мм
M20x1,5 G1/2	16	10	M20x1,5 G1/2	60... 3150
	14	10		
	12	8		

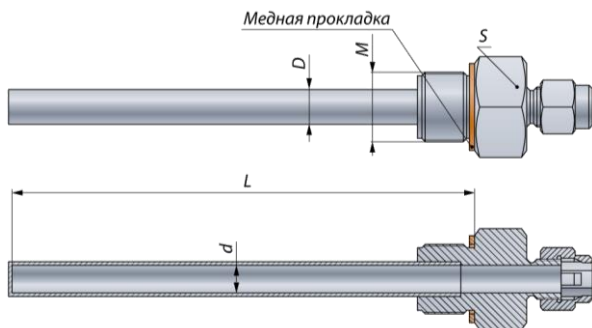


Рисунок В.1.1 - ГЗ-015-04

Диаметр под крепление термопреобразователя, мм	D, мм	d, мм	Монтажная резьба гильзы, M	Размер под ключ, S	Монтажная длина термопреобразователя, L, мм
6	8	6	M20x1,5 G1/2	24	40... 250

Продолжение приложения В

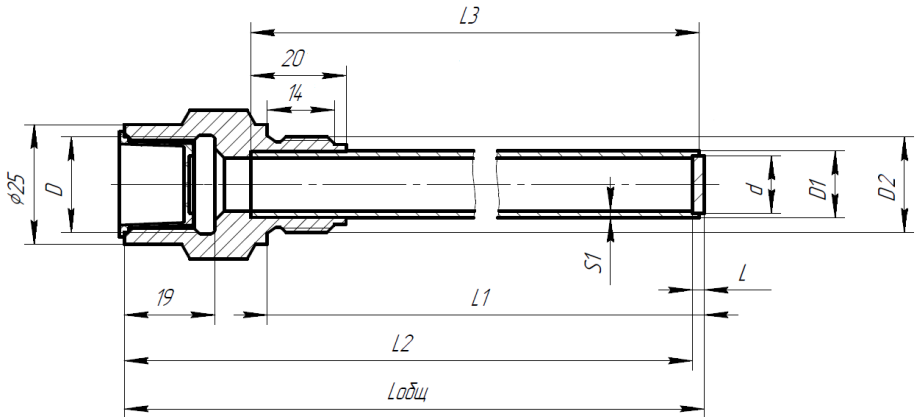


Рисунок В.2 - ГЗ-015-11 с монтажной резьбой М20х1,5/ G1/2

Резьба монтируемого термообразователя, D	S1, мм	L, мм	D1, мм	d, мм	Диаметр рабочей части монтируемого термообразователя, мм	Монтажная резьба гильзы, D2	Лобщ., мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм
M20x1,5 G1/2	1,5	2,5	8	6	4	M20x1,5 G1/2	62,5... 3153,5	32,5... 3123,5	60... 3150	35... 3125
			10	8	6					
			12	10	8					
			14	12	10					
	2,5	3,5	12	8	6					
			14	10	8					

### Продолжение приложения В

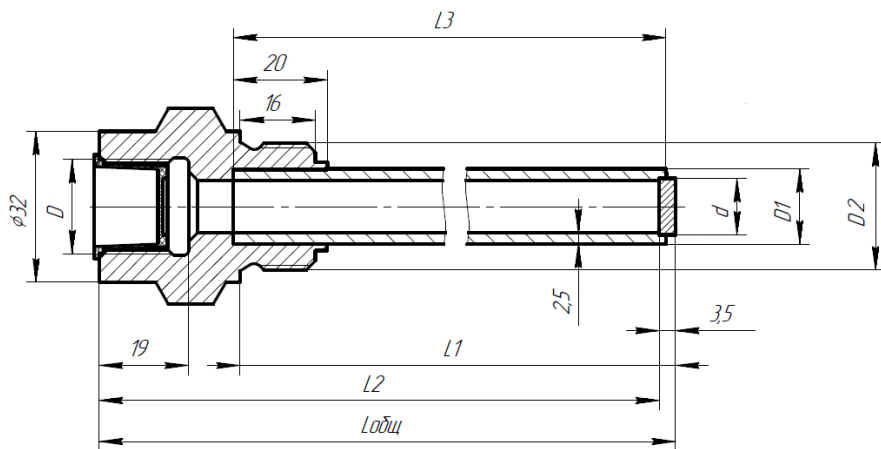


Рисунок В.3 - ГЗ-015-11 с монтажной резьбой M27x2/ G3/4

Резьба монтируемого термопреобразователя, D	D1, мм	d, мм	Диаметр рабочей части монтируемого термопреобразователя, мм	Монтажная резьба гильзы, D2	Лобщ., мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм
M20x1,5 G1/2	12	8	6	M27x2 G3/4	65,5... 3155,5	35,5... 3125,5	62... 3152	35... 3125
	14	10	8					
	16	12	10					
	12	8	6					
	14	10	8					
16	12	10						

## Продолжение приложения В

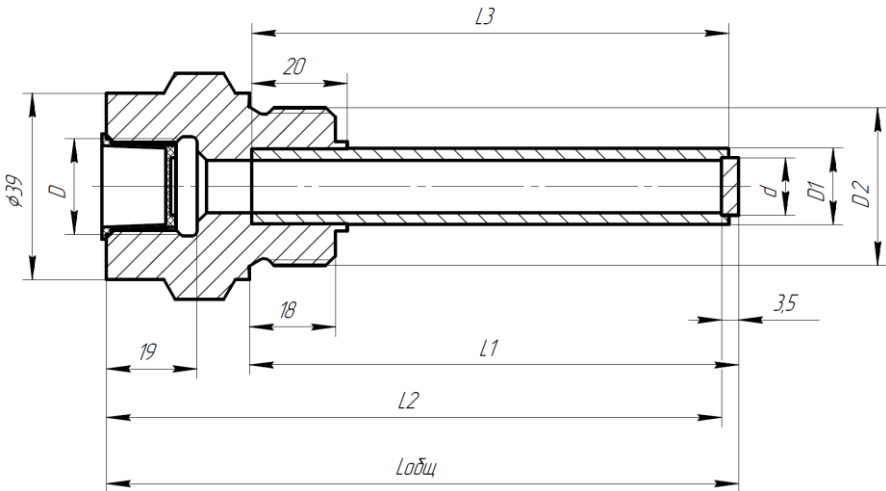


Рисунок В.4 - ГЗ-015-11 с монтажной резьбой М33х2/ G1

Резьба монтируемого термообразователя, D	D1, мм	d, мм	Диаметр рабочей части монтируемого термообразователя, мм	Монтажная резьба гильзы, D2	Лобщ., мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм
M20x1,5 G1/2	12	8	6	M33x2 G1	65,5... 3155,5	35,5... 3125,5	64... 3154	35... 3125
	14	10	8					
	16	12	10					
	12	8	6					
	14	10	8					
	16	12	10					

### Продолжение приложения В

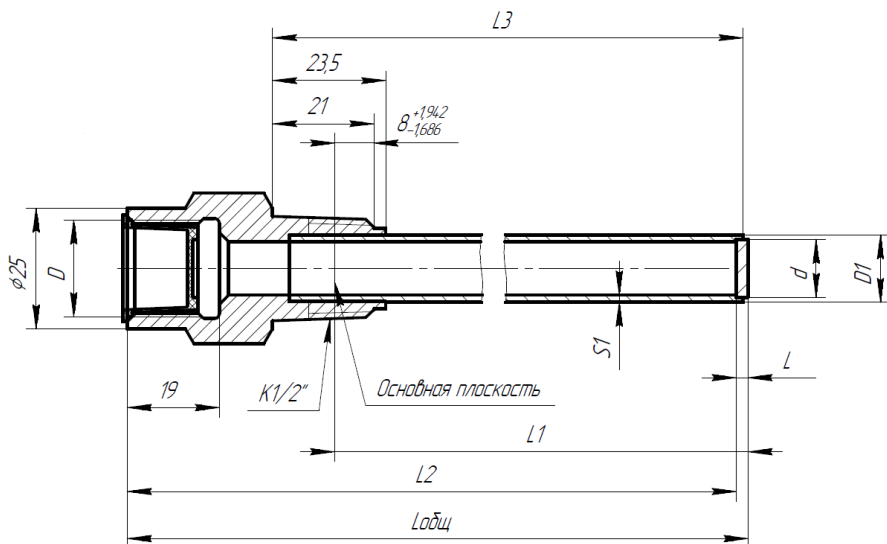


Рисунок В.5 - ГЗ-015-11 с монтажной резьбой K1/2"/ NPT1/2"

Резьба монтируемого термообразователя, D	S1, мм	L, мм	D1, мм	d, мм	Диаметр рабочей части монтируемого термообразователя, мм	Монтажная резьба гильзы	Лобщ., мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм
M20x1,5 G1/2	1,5	2,5	8	6	4	K1/2" NPT1/2"	62,5... 3153,5	19,5... 3110,5	60... 3150	28... 3118
			10	8	6					
			12	10	8					
			14	12	10					
	2,5	3,5	12	8	6					
			14	10	8					

## Продолжение приложения В

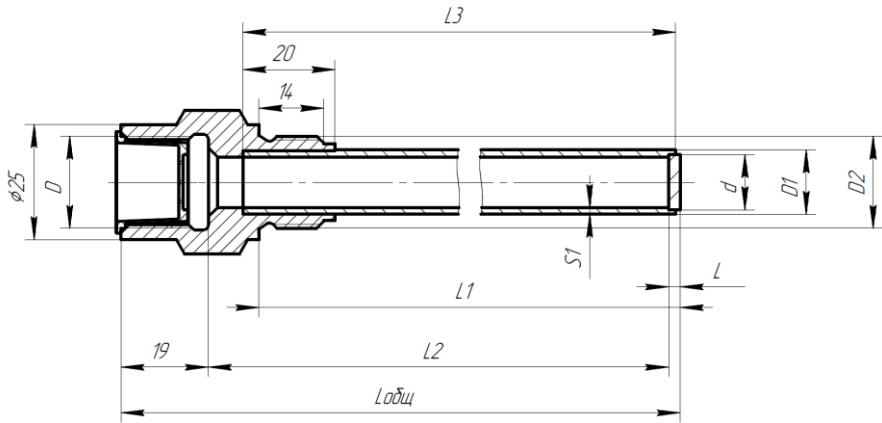


Рисунок В.6 - ГЗ-015-21 с монтажной резьбой M20x1,5/ G1/2

Резьба монтируемого термопреобразователя, D	S1, мм	L, мм	D1, мм	d, мм	Диаметр рабочей части монтируемого термопреобразователя, мм	Монтажная резьба гильзы, D2	Лобщ., мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм
M20x1,5 G1/2	1,5	2,5	8	6	4	M20x1,5 G1/2	81,5... 3172,5	51,5... 3142,5	60... 3150	54... 3144
			10	8	6					
			12	10	8					
	14	12	10							
	2,5	3,5	12	8	6					
			14	10	8					

### Продолжение приложения В

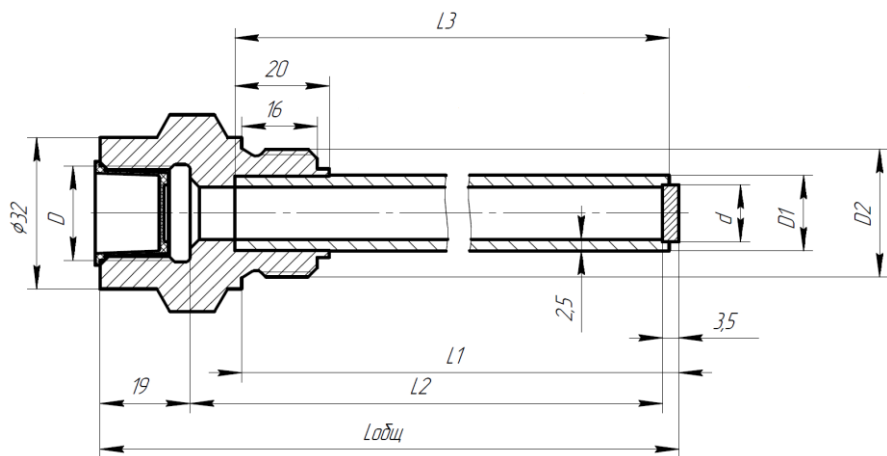


Рисунок В.7 - ГЗ-015-21 с монтажной резьбой M27x2/ G3/4

Резьба монтируемого термопреобразователя, D	D1, мм	d, мм	Диаметр рабочей части монтируемого термопреобразователя, мм	Монтажная резьба гильзы, D2	Лобщ., мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм
M20x1,5 G1/2	12	8	6	M27x2 G3/4	84,5... 3174,5	54,5... 3144,5	62... 3152	54... 3144
	14	10	8					
	16	12	10					
	12	8	6					
	14	10	8					
	16	12	10					

## Продолжение приложения В

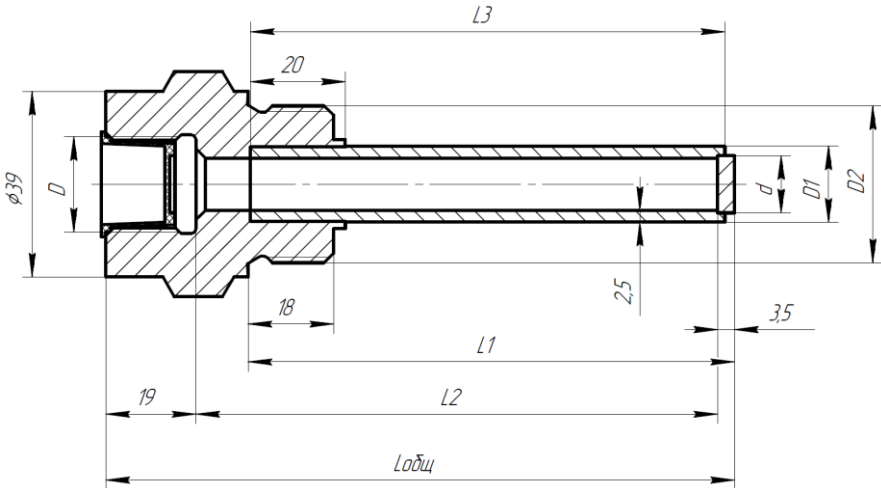


Рисунок В.8 - Г3-015-21 с монтажной резьбой М33х2/ G1

Резьба монтируемого термопреобразователя, D	D1, мм	d, мм	Диаметр рабочей части монтируемого термопреобразователя, мм	Монтажная резьба гильзы, D2	Лобщ., мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм
M20x1,5 G1/2	12	8	6	M33x2 G1	86,5... 3176,5	56,5... 3146,5	64... 3154	54... 3144
	14	10	8					
	16	12	10					
	12	8	6					
	14	10	8					
	16	12	10					

## Продолжение приложения В

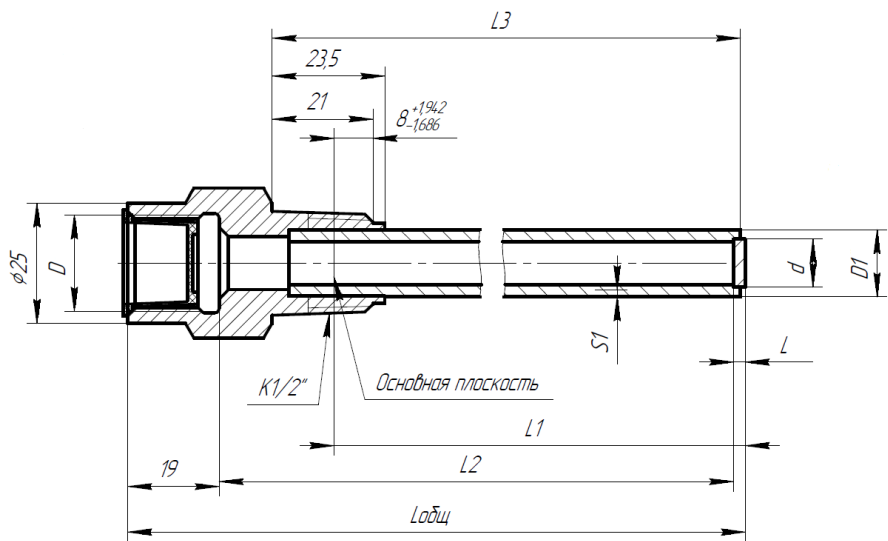


Рисунок В.9 - Г3-015-21 с монтажной резьбой K1/2" / NPT1/2"

Резьба монтируемого термопреобразователя, D	S1, мм	L, мм	D1, мм	d, мм	Диаметр рабочей части монтируемого термопреобразователя, мм	Монтажная резьба гильзы	Лобщ., мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм
M20x1,5 G1/2	1,5	2,5	8	6	4	K1/2" NPT1/2"	81,5...	38,5...	60...	47...
			10	8	6					
			12	10	8					
	14	12	10							
	2,5	3,5	12	8	6					
			14	10	8					

## Продолжение приложения В

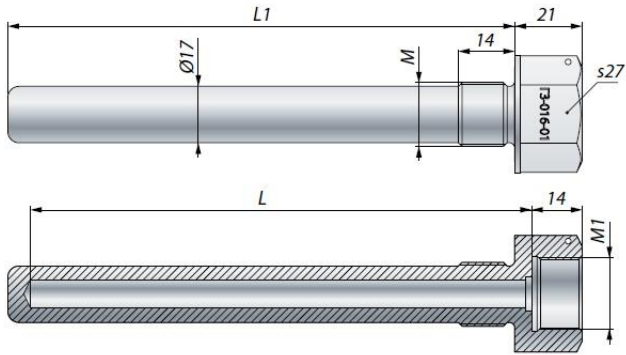


Рисунок В.10 – ГЗ-016-01 с монтажной резьбой М20х1,5

Резьба монтируемого термопреобразователя, М1	D, мм	d, мм	Монтажная резьба гильзы, М	L1, мм	Монтажная длина термопреобразователя, L, мм
М20х1,5 G1/2	17	6	М20х1,5	61... 401	60... 400
	17	8			
	17	10			

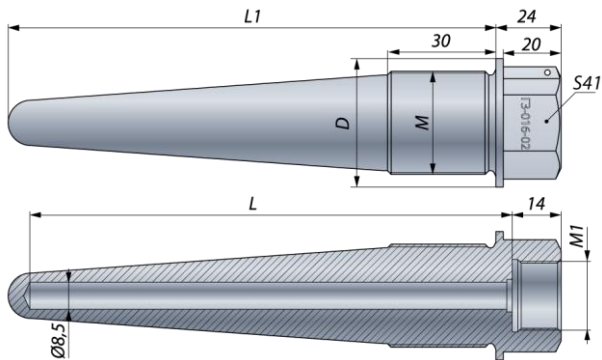


Рисунок В.11 – ГЗ-016-02 с монтажной резьбой М33х2

Резьба монтируемого термопреобразователя, М1	D, мм	d, мм	Монтажная резьба гильзы, М	L1, мм	Монтажная длина термопреобразователя, L, мм
М20х1,5 G1/2	17	6	М33х2	60... 400	80... 400
	17	8			
	20	10			

## Продолжение приложения В

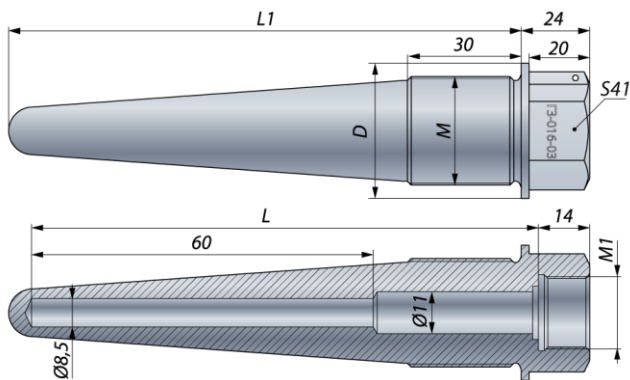


Рисунок В.12 – ГЗ-016-03 с монтажной резьбой М33х2

Резьба монтируемого термопреобразователя, М1	D, мм	d, мм	Монтажная резьба гильзы, М	L1, мм	Монтажная длина термопреобразователя, L, мм
M20x1,5 G1/2	17	10-8	M33x2	80... 400	80... 400

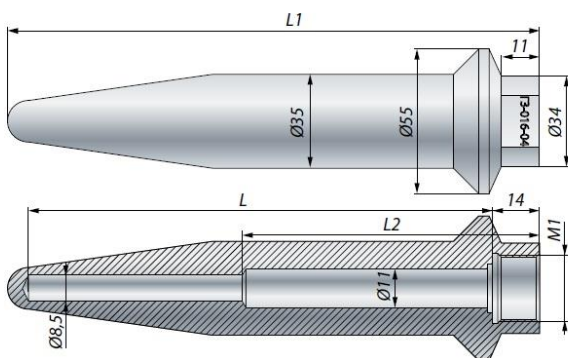


Рисунок В.13 – ГЗ-016-04

Резьба монтируемого термопреобразователя, М1	D, мм	d, мм	Монтажная резьба гильзы, М	L1, мм	L2, мм	Монтажная длина термопреобразователя, L, мм
M20x1,5 G1/2	17	10-8	-	103... 423	70... 359	80... 400

### Продолжение приложения В

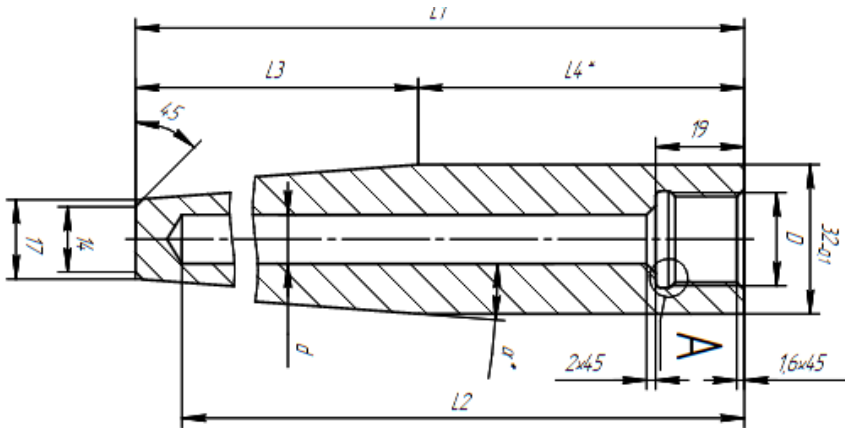


Рисунок В.13.1 – ГЗ-016-04-01

Резьба монтируемого термопреобразователя, D, мм	d, мм	Монтажная резьба гильзы	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
M20x1,5 G1/2	6,6 8,5 10,5	-	129... 659	100... 630	60... 500	69... 159

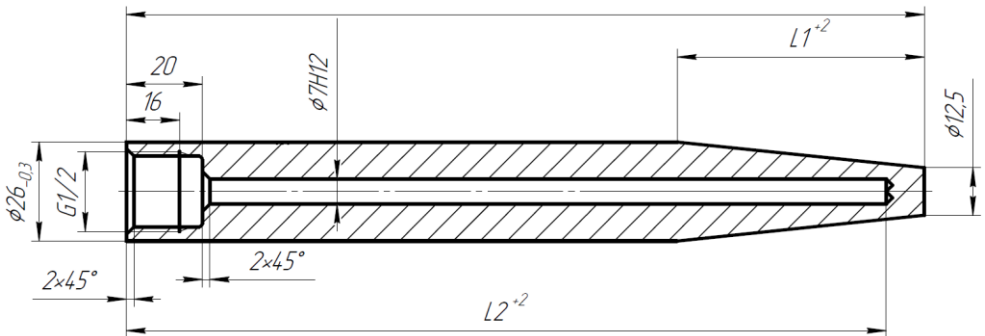


Рисунок В.13.2 – ГЗ-016 НЗ

Резьба монтируемого термопреобразователя	Монтажная резьба гильзы	L, мм	L1, мм	Монтажная длина термопреобразователя, L2, мм
G1/2	-	200	65	190
		260	150	250

## Продолжение приложения В

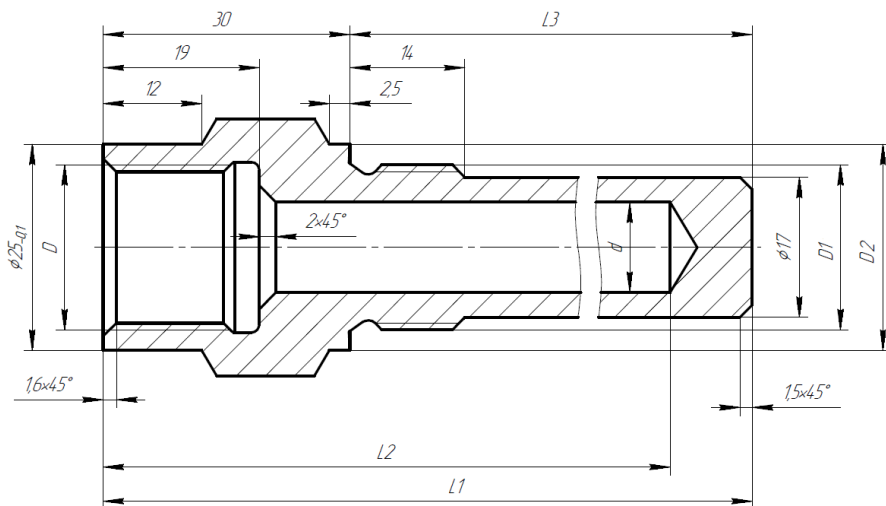


Рисунок В.14 – ГЗ-016-11, ГЗ-016-21  
с монтажной резьбой М20х1,5/ G1/2

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	d, мм	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	Монтажная резьба гильзы, D1	D2, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм
ГЗ-016-11	M20x1,5	6,6	6	M20x1,5	25	70... 510	60... 500	40... 480
		7	6					
		8,5	8					
ГЗ-016-21	G1/2	9	8	G1/2	26	89... 529	79... 519	59... 499
		10,5	10					
		11	10					

## Продолжение приложения В

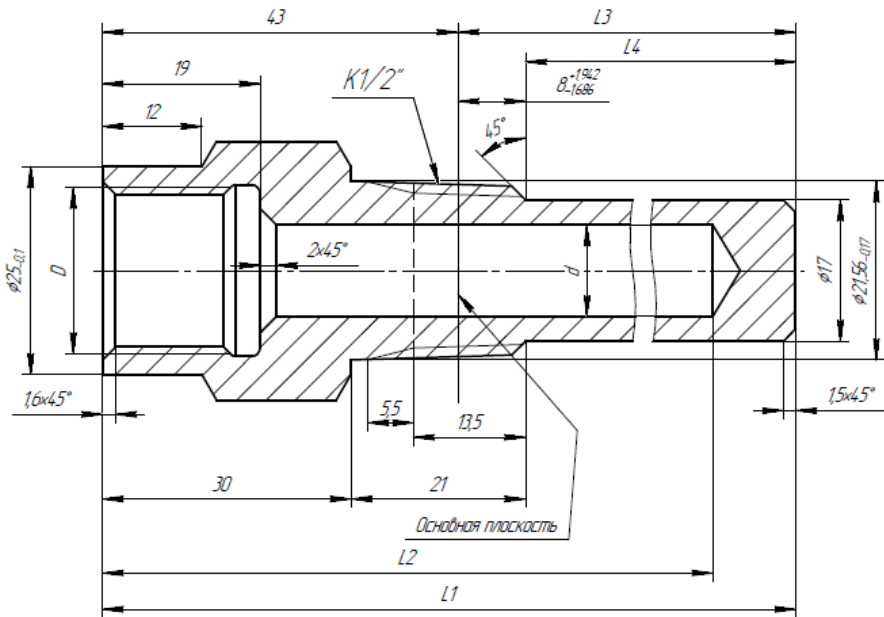


Рисунок В.15 – ГЗ-016-11, ГЗ-016-21  
с монтажной резьбой  $K1/2''/NPT1/2''$

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	d, мм	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	Монтажная резьба гильзы	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
ГЗ-016-11	M20x1,5 G1/2	6,6	6	K1/2" NPT1/2"	70... 510	60... 500	27... 467	19... 459
		7	6					
		8,5	8					
ГЗ-016-21		9	8					
		10,5	10					
		11	10		89... 529	79... 519	46... 486	38... 478

## Продолжение приложения В

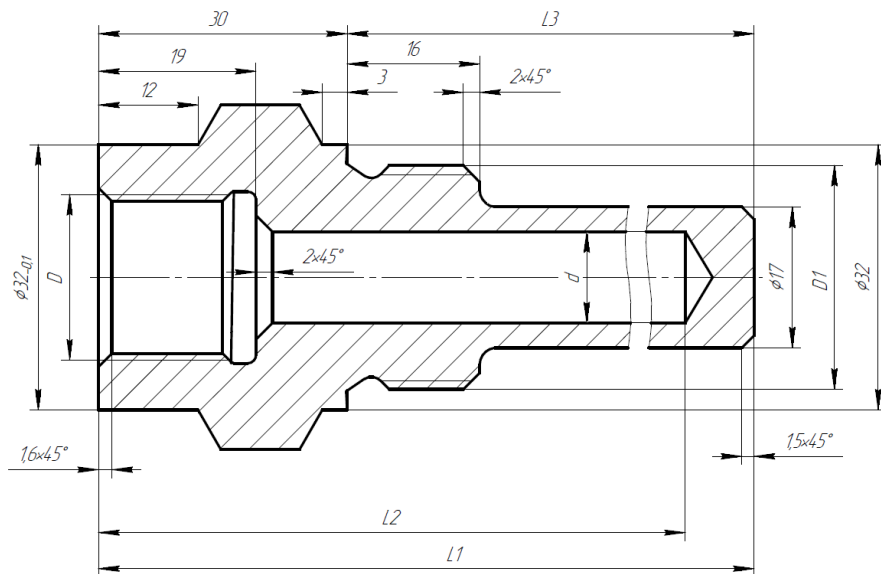


Рисунок В.16 – ГЗ-016-11, ГЗ-016-21 с монтажной резьбой M27x2/ G3/4

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	d, мм	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	Монтажная резьба гильзы, D1	L1, мм	L2, мм	L3, мм
ГЗ-016-11	M20x1,5 G1/2	6,6	6	M27x2 G3/4	70... 510	60... 500	40... 480
		7	6				
8,5		8					
9		8					
10,5		10					
ГЗ-016-21		11	10		89... 529	79... 519	59... 499

## Продолжение приложения В

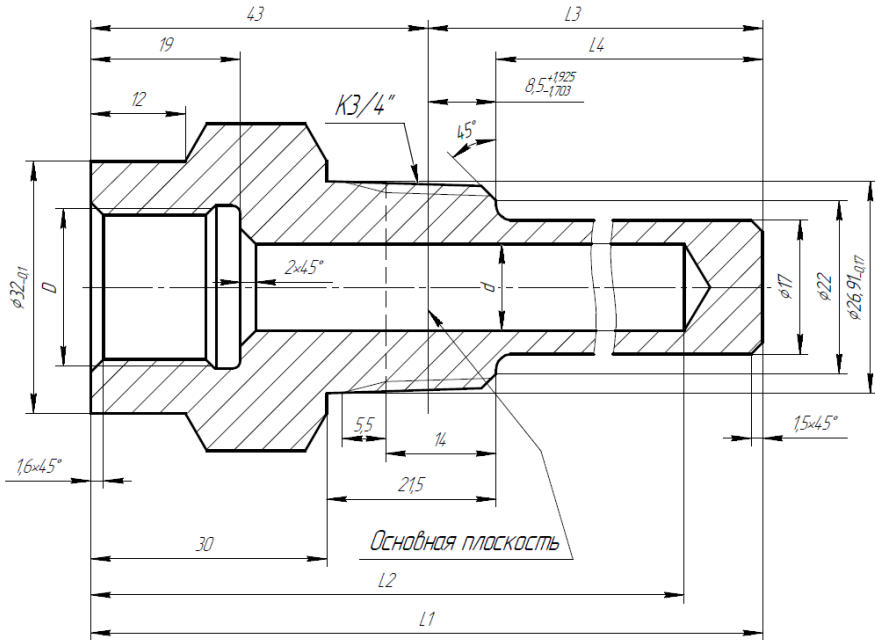


Рисунок В.17 – ГЗ-016-11, ГЗ-016-21  
с монтажной резьбой К3/4"/NPT3/4"

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	d, мм	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	Монтажная резьба гильзы	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
ГЗ-016-11	M20x1,5 G1/2	6,6	6	K3/4" NPT3/4"	70... 510	60... 500	27... 467	18,5... 458,5
		7	6					
8,5		8	89... 529		79... 519	46... 486	37,5... 477,5	
9		8						
10,5		10						
ГЗ-016-21		11	10					

## Продолжение приложения В

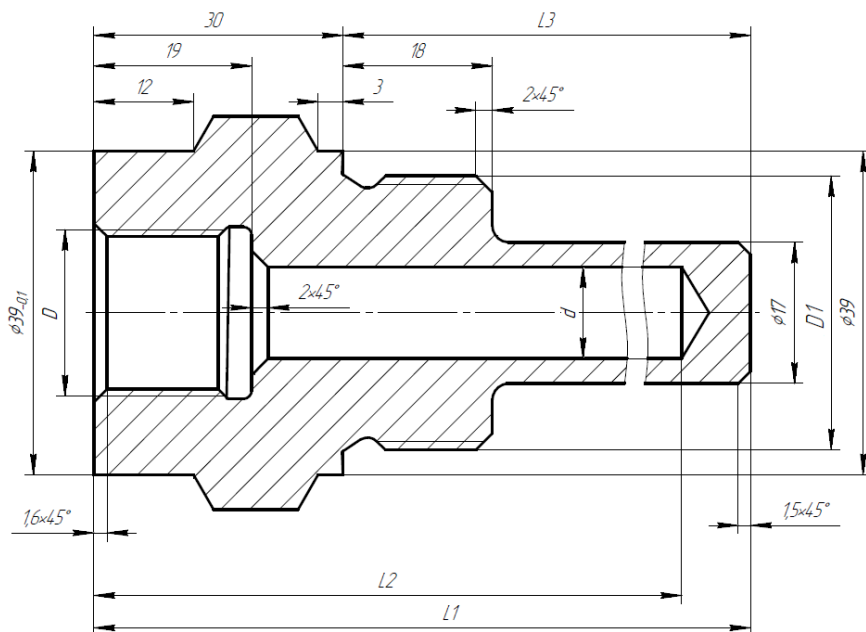


Рисунок В.18 – ГЗ-016-11, ГЗ-016-21 с монтажной резьбой М33х2/ G1

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	d, мм	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	Монтажная резьба гильзы, D1	L1, мм	L2, мм	L3, мм
ГЗ-016-11	M20x1,5 G1/2	6,6	6	M33x2 G1	70... 510	60... 500	40... 480
		7	6				
		8,5	8				
ГЗ-016-21		9	8		89... 529	79... 519	59... 499
		10,5	10				
	11	10					

Продолжение приложения В

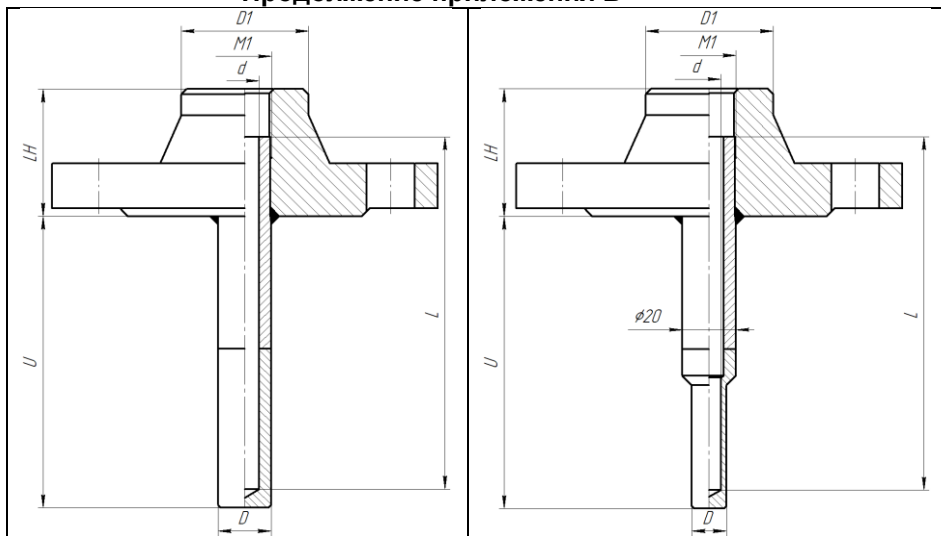


Рисунок В.19 – ГЗ-017-01

Модификация гильзы	Размер монтажной части термопреобразователя, М1	Диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	Наружный диаметр гильзы (или диаметр утонения), D, мм	DN	Расчетное давление гильзы, Р	d, мм	D1, мм	D2, мм	L, мм
ГЗ-017/01	M20x1,5 G1/2	6 8 10	12R20 (20x4,5) 14R20 (20x4,5) 20 (20x4,5)	25	1,6	14	115	85	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; далее по согласованию с шагом 10 мм
				32				135	
				40				145	
				50				160	
				25	2,5	14	115	85	
				32				135	
				40				145	
				50				160	
				25	4,0	14	115	85	
				32				135	
				40				145	
				50				160	
				25	6,3	18	135	100	
				32				150	
				40				165	
				50				175	

## Продолжение приложения В

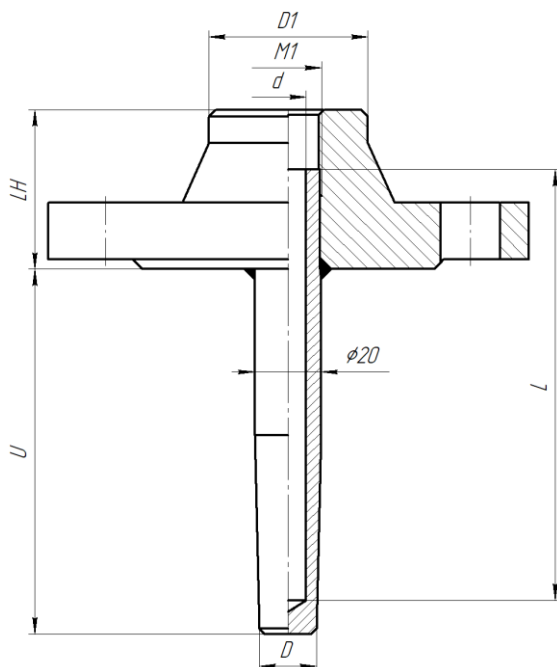


Рисунок В.20 – ГЗ-017-02

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, М1	Диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	Наружный диаметр гильзы (или диаметр утонения), D, мм	DN	Расчетное давление гильзы, Р	d, мм	D1, мм	D2, мм	L, мм
ГЗ-017/02	M20x1,5 G1/2	6 8 10	17	40	1,6	18	145	100	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; далее по согласованию с шагом 10 мм
					2,5				
					4,0				
					6,3				
				50	1,6	18	160	125	
					2,5				
					4,0				
					6,3				
					22	165	125		
					22	175	135		

Продолжение приложения В

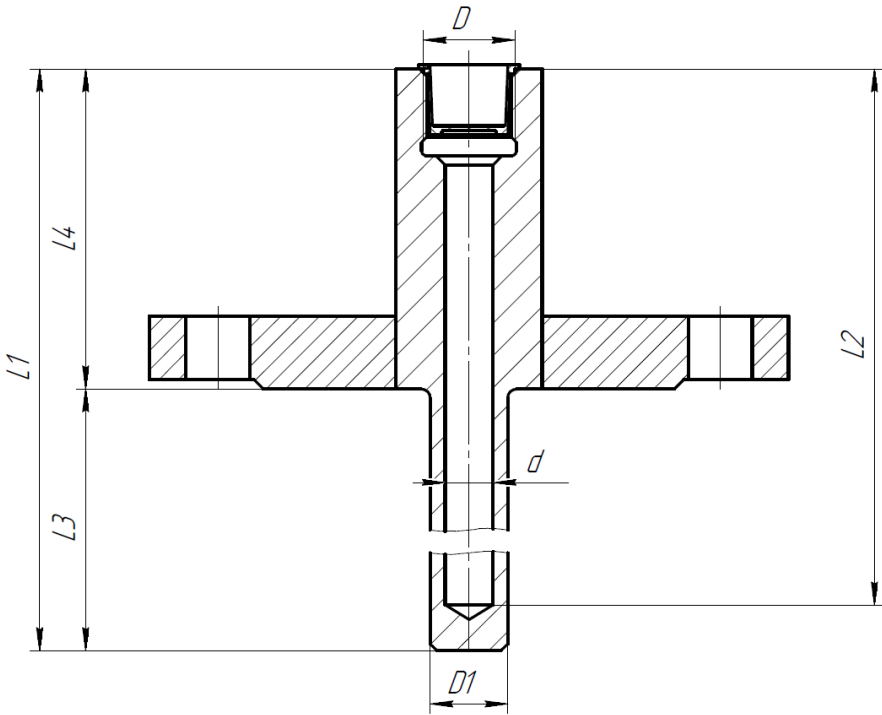


Рисунок В.21 – ГЗ-017-11, DN50

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	d, мм	D1, мм	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
ГЗ-017-11	M20x1,5 G1/2 K1/2" NPT1/2"	6,6	17 30	6	110... 640	100... 630	60... 500	50... 140
		8,5		8				
		10,5		10				

Продолжение приложения В

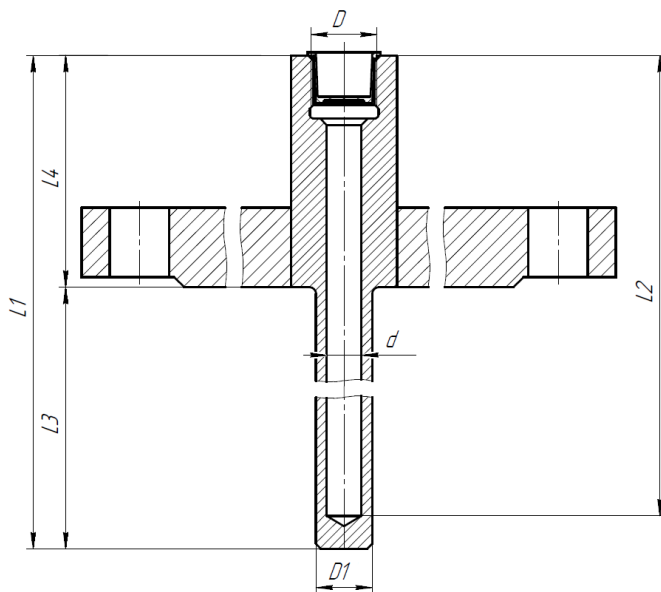


Рисунок В.22 – ГЗ-017-11, DN80

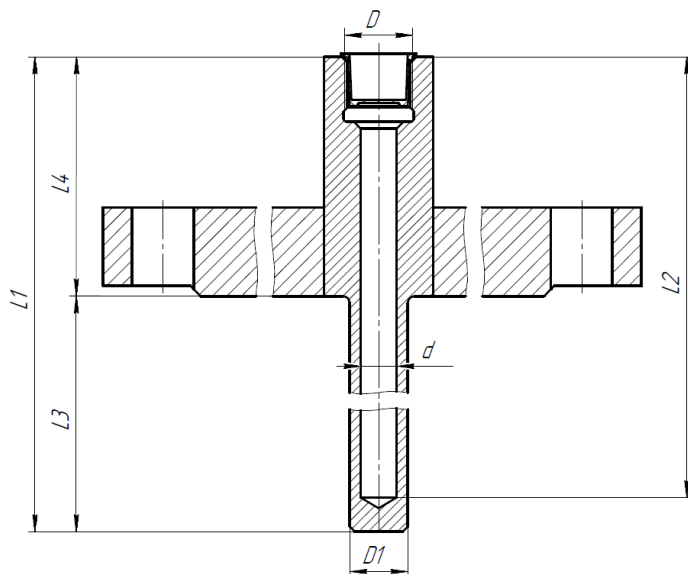


Рисунок В.21 – ГЗ-017-11, DN100

Продолжение приложения В

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	d, мм	D1, мм	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
ГЗ-017-11, DN80	M20x1,5 G1/2	6,6	17 30	6	110... 640	100... 630	60... 500	50... 140
ГЗ-017-11, DN100	K1/2" NPT1/2"	8,5		8				
		10,5		10				

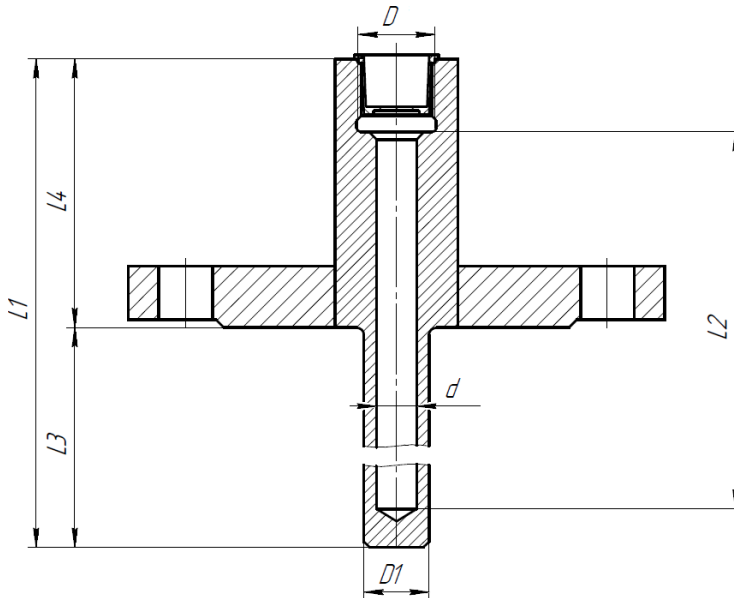


Рисунок В.23 – ГЗ-017-21, DN50

## Продолжение приложения В

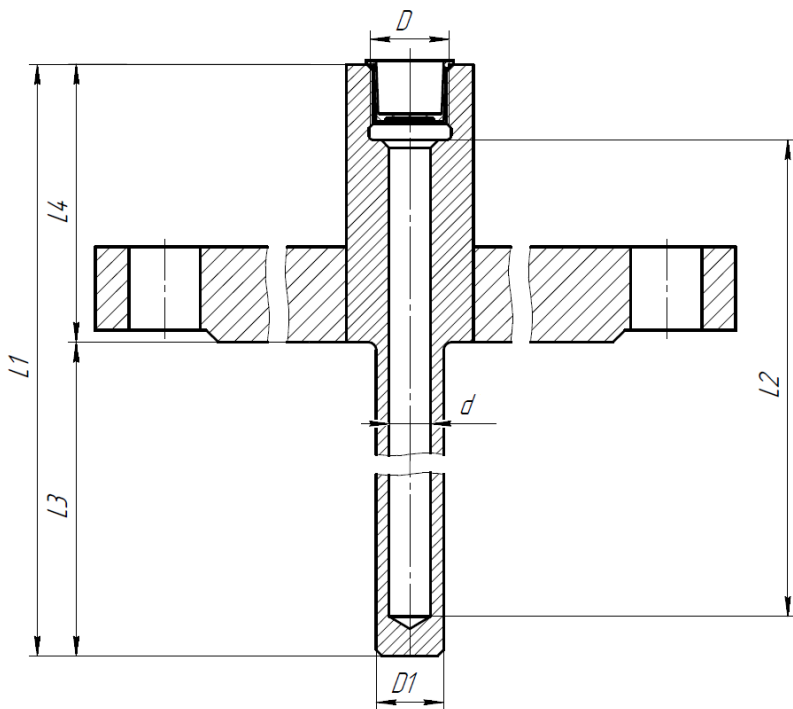


Рисунок В.24 – ГЗ-017-21, DN80

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	d, мм	D1, мм	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
ГЗ-017-21, DN50	M20x1,5 G1/2	6,6	17 30	6	129... 659	100... 630	60... 500	69... 159
ГЗ-017-21, DN80		8,5		8				
		10,5		10				

Продолжение приложения В

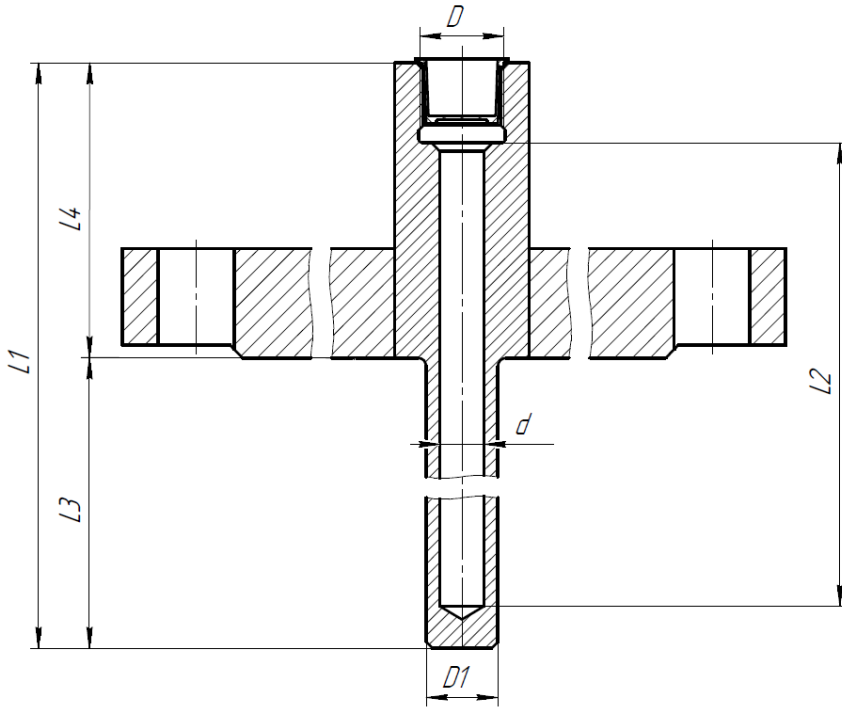


Рисунок В.25 – ГЗ-017-21, DN100

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	d, мм	D1, мм	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
ГЗ-017-21, DN100	M20x1,5 G1/2	6,6	17 30	6	110... 640	100... 630	60... 500	50... 140
		8,5		8				
		10,5		10				

## Продолжение приложения В

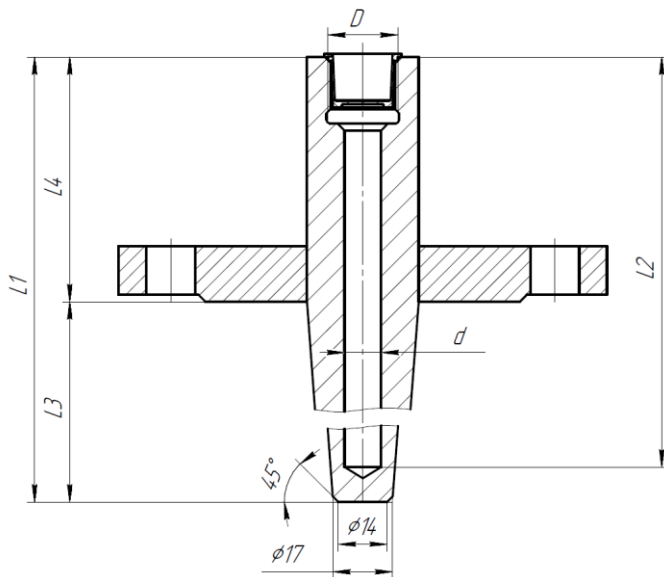


Рисунок В.26 – ГЗ-017-12, DN50

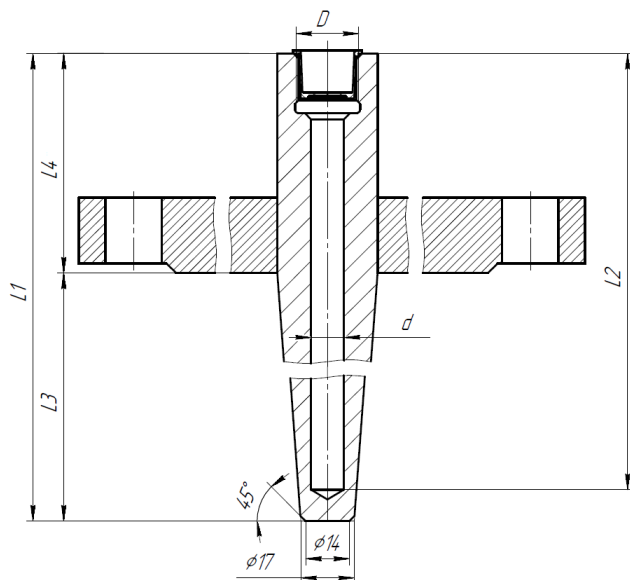


Рисунок В.27 – ГЗ-017-12, DN80

Продолжение приложения В

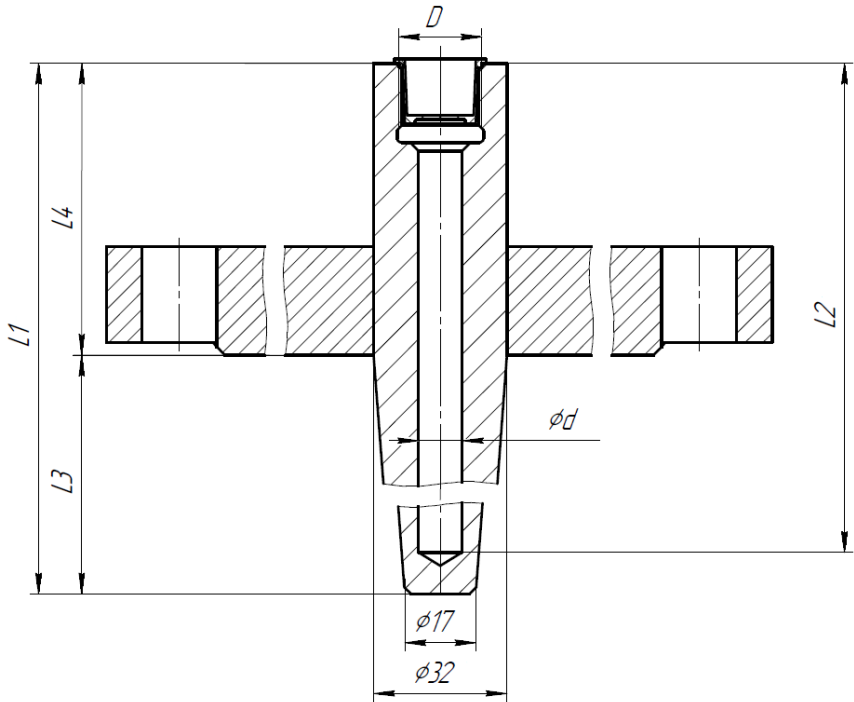


Рисунок В.28 – ГЗ-017-12, DN100

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
ГЗ-017-12, DN50	M20x1,5	6	110... 640	100... 630	60... 500	50... 140
ГЗ-017-12, DN80	G1/2 K1/2"	8				
ГЗ-017-12, DN100	NPT1/2"	10				

## Продолжение приложения В

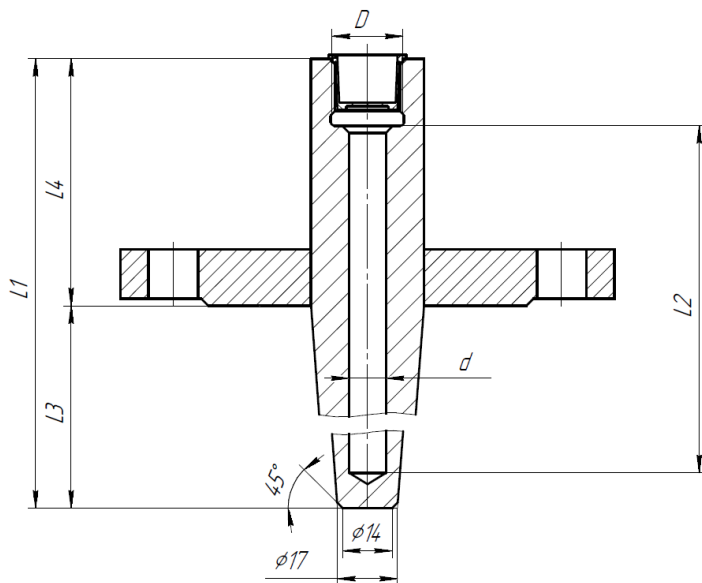


Рисунок В.29 – ГЗ-017-22, DN50

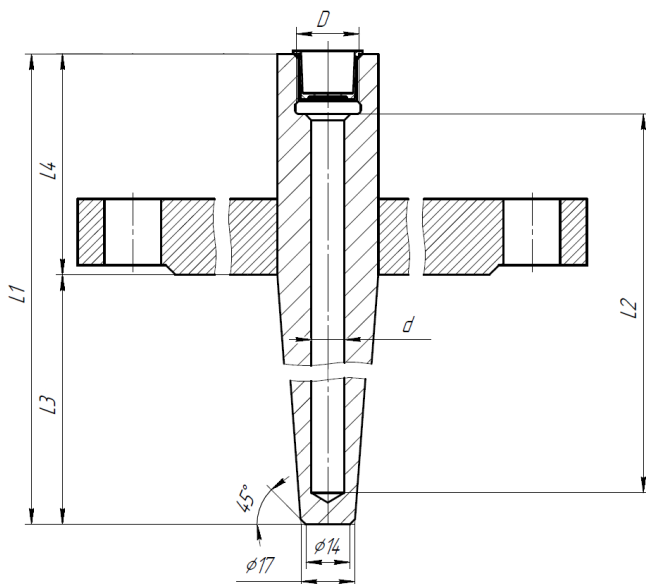


Рисунок В.30 – ГЗ-017-22, DN80

Продолжение приложения В

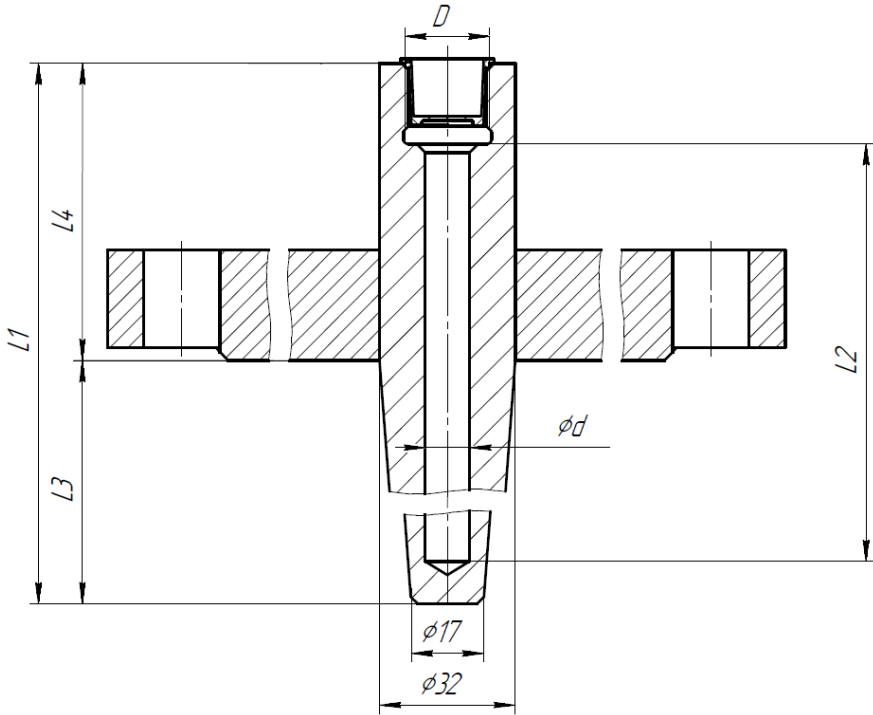


Рисунок В.31 – ГЗ-017-22, DN100

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	d, мм	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
ГЗ-017-22, DN50	M20x1,5 G1/2	6,6	6	129... 659	100... 630	60... 500	69... 159
ГЗ-017-22, DN80		8,5	8				
ГЗ-017-22, DN100		10,5	10				

### Продолжение приложения В

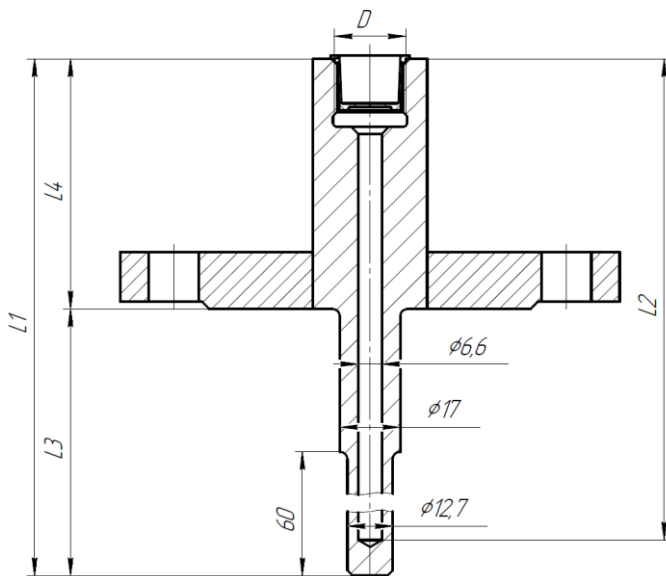


Рисунок В.32 – ГЗ-017-15, DN50

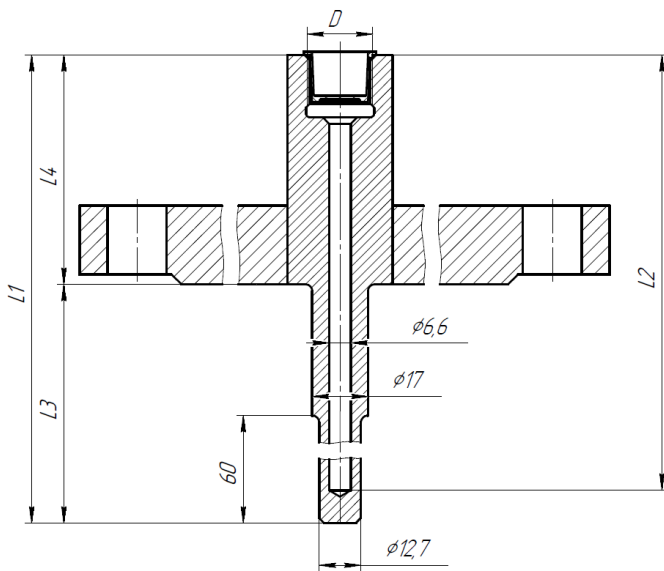


Рисунок В.33 – ГЗ-017-15, DN80

Продолжение приложения В

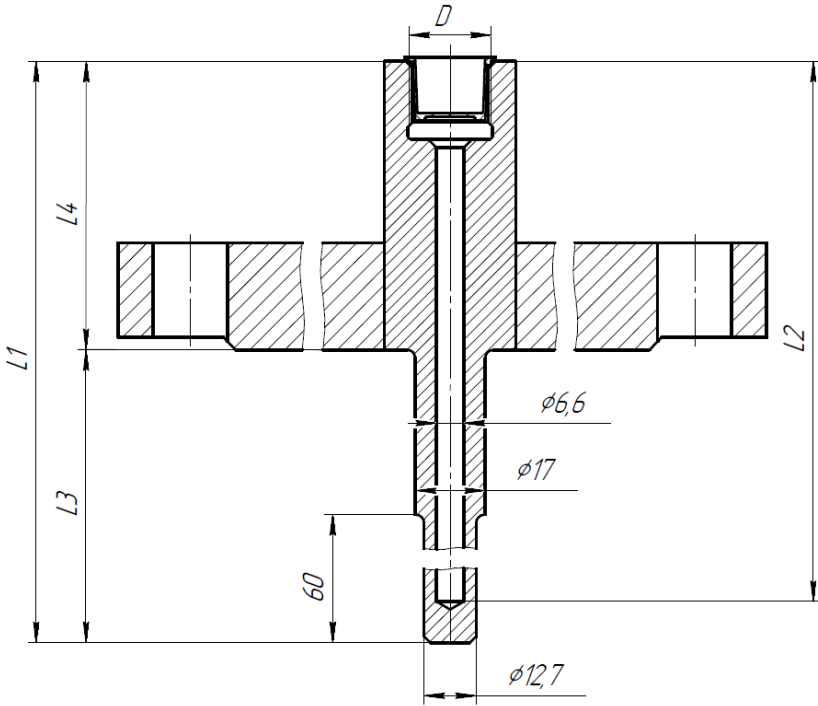


Рисунок В.34 – ГЗ-017-15, DN100

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
ГЗ-017-15, DN50	M20x1,5	6	130... 640	120... 630	80... 500	50... 140
ГЗ-017-15, DN80	G1/2 K1/2"					
ГЗ-017-15, DN100	NPT1/2"					

## Продолжение приложения В

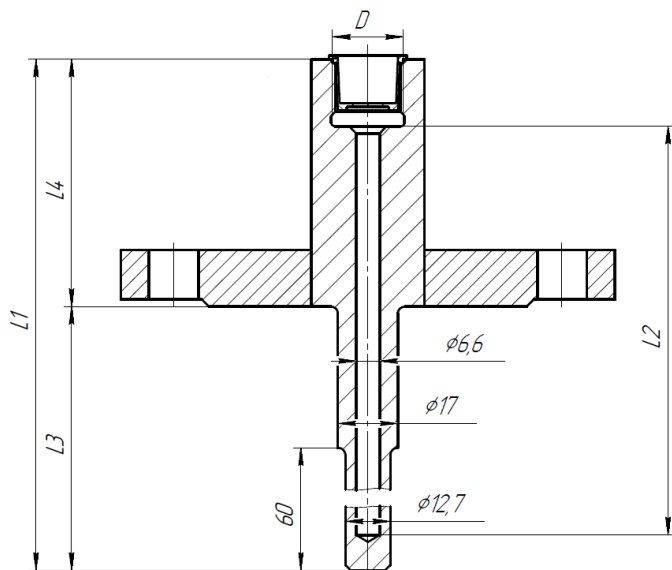


Рисунок В.35 – ГЗ-017-25, DN50

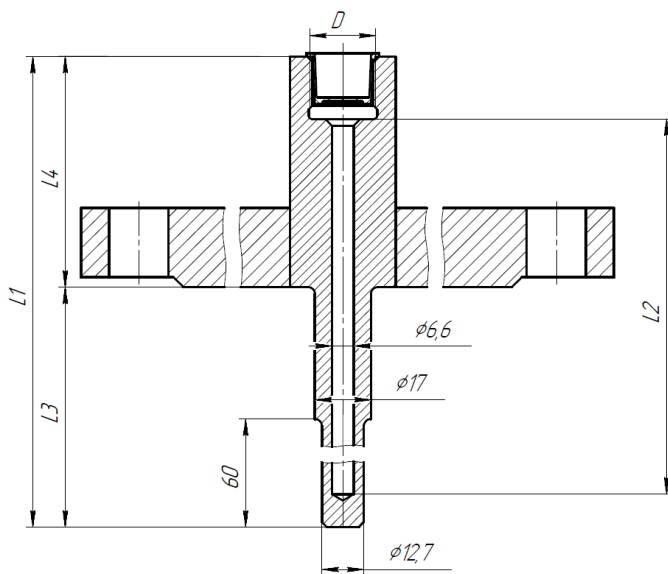


Рисунок В.36 – ГЗ-017-25, DN80

Продолжение приложения В

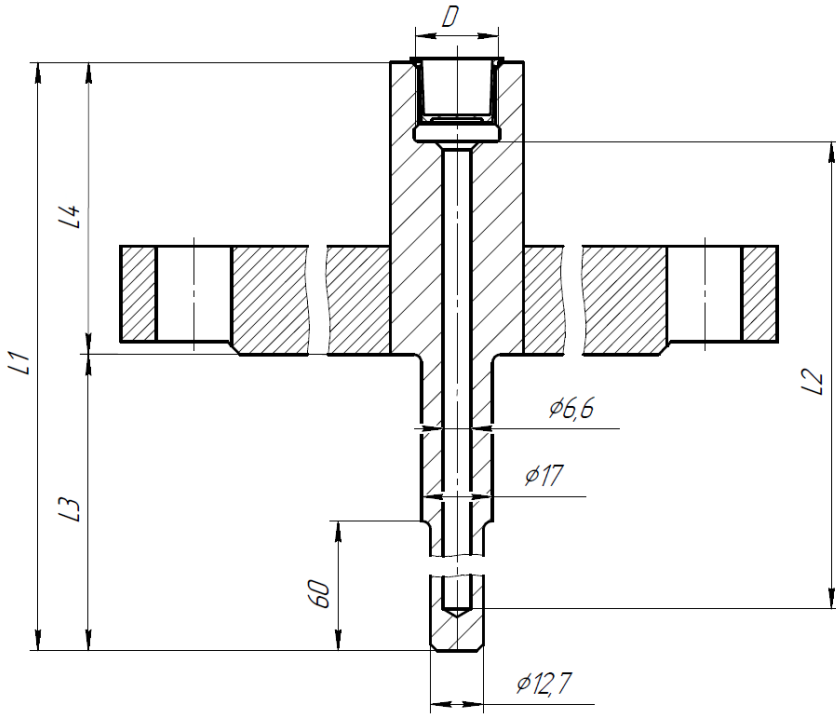


Рисунок В.37 – ГЗ-017-25, DN100

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, D	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм
ГЗ-017-25, DN50	M20x1,5 G1/2	6	149... 659	120... 630	80... 500	69... 159
ГЗ-017-25, DN80						
ГЗ-017-25, DN100						

## Продолжение приложения В

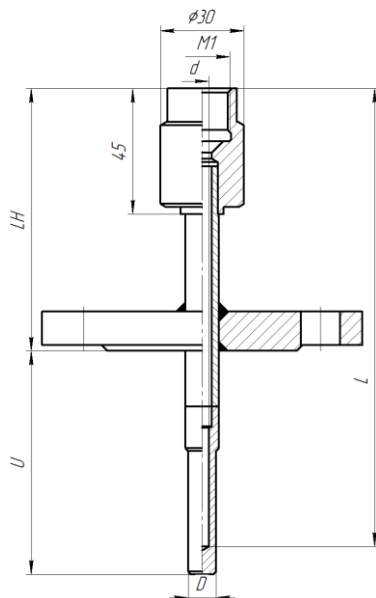


Рисунок В.38 – ГЗ-017-16

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, М1	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, d, мм	Наружный диаметр гильзы (или диаметр утонения), D, мм	L, мм	U, мм	LH, мм
ГЗ-017-16	M20x1,5 G1/2 K1/2" NPT1/2"	3	9R12 (12x2,5)	160... 630	80... 500	80... 560
		4(4,5)	10R12 (12x2,5)			
		6	12 (12x2,5)			
			12R16 (16x2,5)			
		8	14R16 (16x2,5)			
		10	16 (16x2,5)			
			20 (20x2,5) 20 (20x4,5)			

## Продолжение приложения В

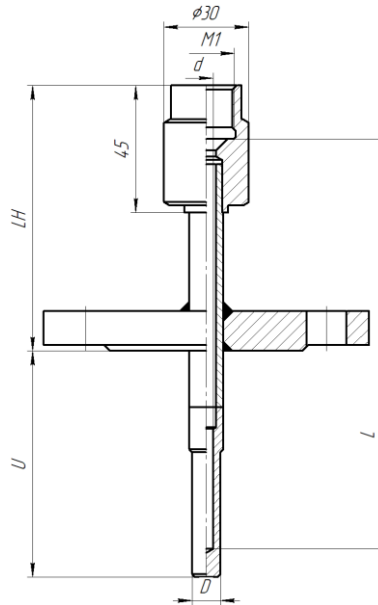
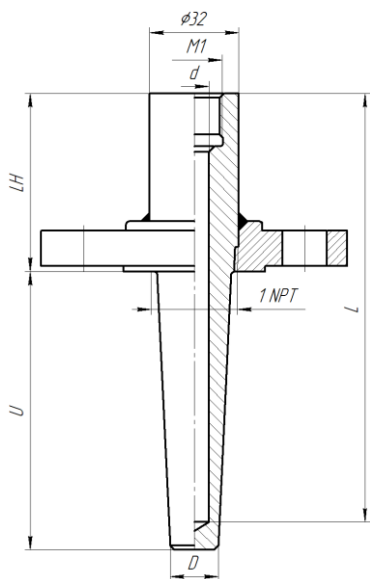


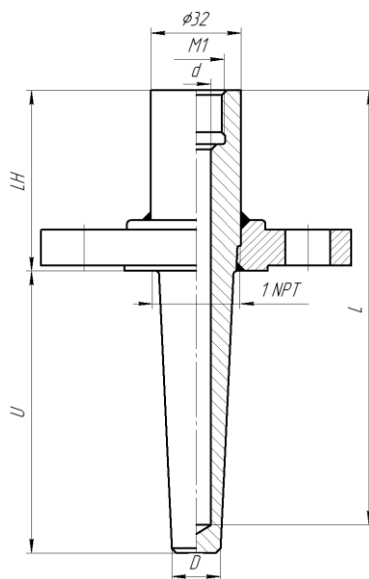
Рисунок В.39 – ГЗ-017-26

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, М1	Внешний диаметр монтажной части термопреобразователя, $d$ , мм	Наружный диаметр гильзы (или диаметр утонения), $D$ , мм	$L$ , мм	$U$ , мм	$LH$ , мм
ГЗ-017-26	M20x1,5 G1/2	3	9R12 (12x2,5)	160... 630	80... 500	80... 580
		4(4,5)	10R12 (12x2,5)			
		6	12 (12x2,5)			
			12R16 (16x2,5)			
		8	14R16 (16x2,5)			
		10	16 (16x2,5)			
20 (20x2,5) 20 (20x4,5)						

## Продолжение приложения В

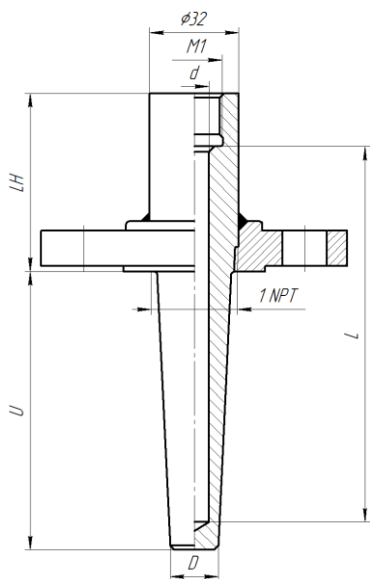


Один сварочный шов

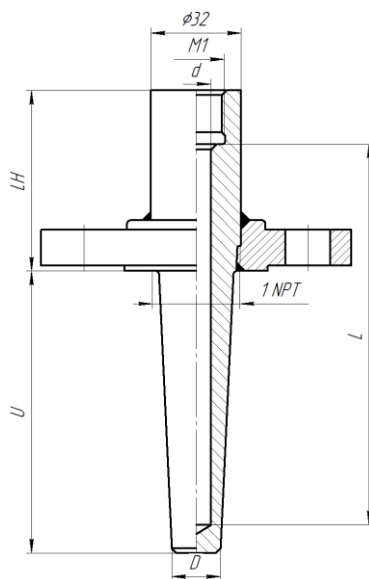


Два сварочных шва

Рисунок В.40 – ГЗ-017-17



Один сварочный шов

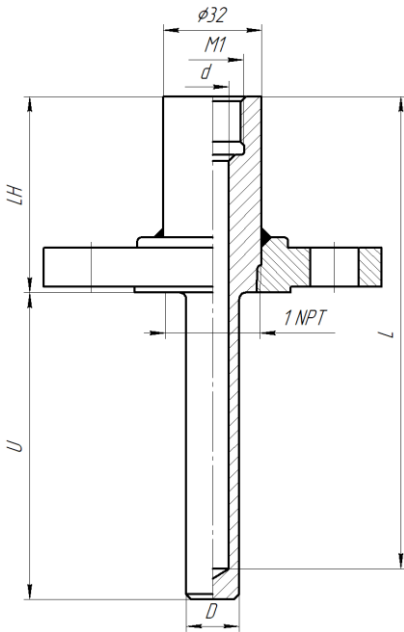


Два сварочных шва

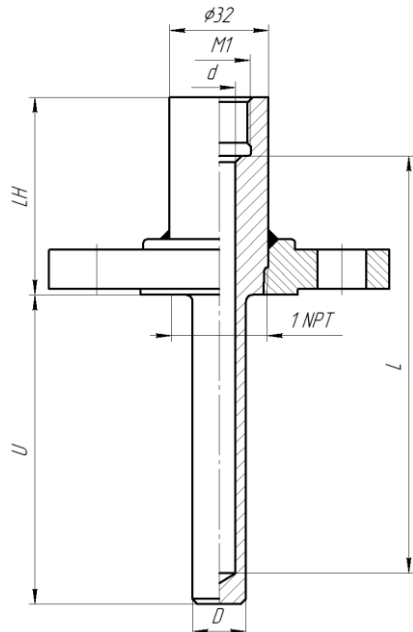
Рисунок В.41 – ГЗ-017-27

### Продолжение приложения В

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, М1	Диаметр монтажной части термопреобразователя, d, мм	Наименьший наружный диаметр гильзы, D, мм	L, мм	U, мм
ГЗ-017/17	M20x1,5 G1/2 K1/2" NPT1/2"	6	17	100... 630	60... 500
		8			
		10			
ГЗ-017/27	M20x1,5 G1/2	6			
		8			
		10			



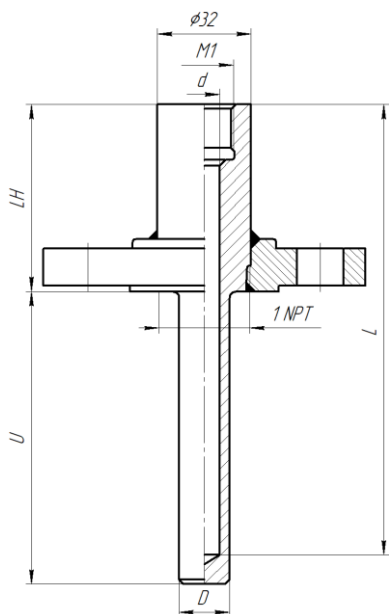
Один сварочный шов



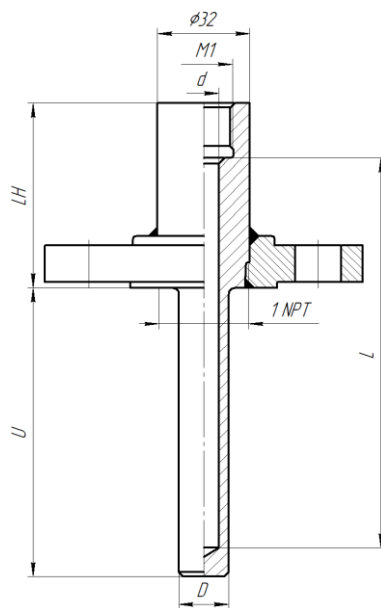
Два сварочных шва

Рисунок В.42 – ГЗ-017-18

## Продолжение приложения В



**Один сварочный шов**



**Два сварочных шва**

Рисунок В.43 – ГЗ-017-28

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, М1	Диаметр монтажной части термопреобразователя, d, мм	Наименьший наружный диаметр гильзы, D, мм	L, мм	U, мм
ГЗ-017/18	M20x1,5 G1/2 K1/2" NPT1/2"	6	17	100... 630	60... 500
		8			
		10			
ГЗ-017/28	M20x1,5 G1/2	6	17	100... 630	60... 500
		8			
		10			

## Продолжение приложения В

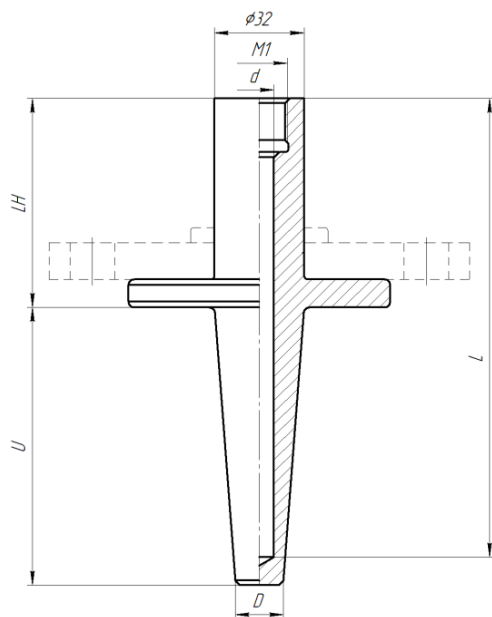


Рисунок В.44 – ГЗ-017-19

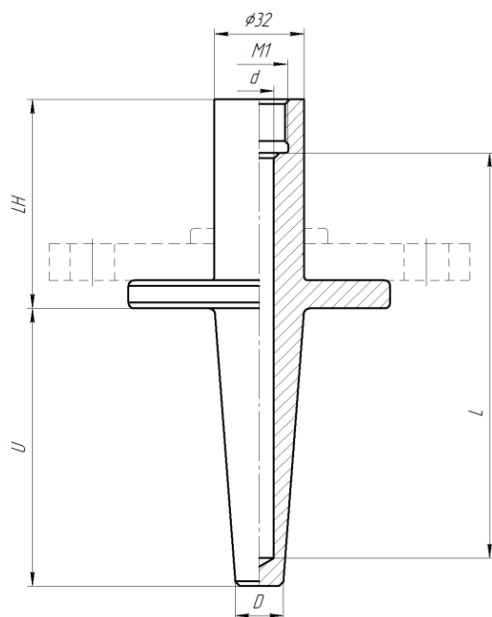


Рисунок В.45 – ГЗ-017-29

### Продолжение приложения В

Модификация гильзы	Резьба монтируемого термопреобразователя, М1	Диаметр монтажной части термопреобразователя, d, мм	Наименьший наружный диаметр гильзы, D, мм	L, мм	U, мм
ГЗ-017/19	M20x1,5 G1/2 K1/2" NPT1/2"	6	17	100... 630	60... 500
		8			
		10			
ГЗ-017/29	M20x1,5 G1/2	6	17	100... 630	60... 500
		8			
		10			

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**Избыточные давления**

Таблица Г.1 – Избыточные давления по ГОСТ 356-80 (сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т)

Номинальное давление, PN, МПа (кг/см <sup>2</sup> )	Пробное давление P <sub>пр</sub> , МПа (кг/см <sup>2</sup> )	Рабочее давление P <sub>p</sub> при наибольшей температуре среды, °С		
		200	300	590
1,60 (16,0)	2,40 (24,0)	1,60 (16,0)	1,40 (14,0)	0,70 (7,0)
2,50 (25,0)	3,80 (38,0)	2,50 (25,0)	2,30 (23,0)	1,10 (11,0)
4,00 (40,0)	6,00 (60,0)	4,00 (40,0)	3,50 (35,0)	1,80 (18,0)
6,30 (63,0)	9,50 (95,0)	6,30 (63,0)	5,40 (54,0)	2,80 (28,0)
10,00 (100,0)	15,00 (150,0)	10,00 (100,0)	9,00 (90,0)	4,50 (45,0)
16,00 (160,0)	24,00 (240,0)	16,00 (160,0)	14,00 (140,0)	7,00 (70,0)
25,00 (250,0)	35,00 (350,0)	25,00 (250,0)	23,00 (230,0)	11,00 (110,0)
50,00 (500,0)	65,00 (650,0)	50,00 (500,0)	45,00 (450,0)	22,50 (225,0)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Допускаемые скорости потока ГЗ-015

Таблица Д.1 - Допускаемые скорости потока ГЗ-015-01\*, ГЗ-015-11 в зависимости от параметров среды при расчетной температуре T=115 °С

Тип резьбы	Среда	Расчетное давление	Монтажная длина, мм												
			60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000-3150
4/8	Вода	6,3	40	30	18	14	9,7	7,3	5,5	3,8	2,5	0,3	-	-	-
	Воздух		164	126	74	57	40	30	22	16	10	1,2	-	-	-
Рекомендуемый диапазон скорости			168-253	101-151	36-54	22-33	11-16	6,5-9,8	3,9-5,9	2,3-3,4	1,4-2,1	0,9-1,3	-	-	-
6/10	Вода	6,3	46	35	21	16,2	11	8,5	6,4	4,6	3,3	2	-	-	-
	Воздух		189	145	85	66,7	46	35	27	19	14	8,1	-	-	-
Рекомендуемый диапазон скорости			260-390	157-235	56-85	35-53	17-26	10-16	6,3-9,4	3,7-5,5	2,3-3,4	1,4-2,1	-	-	-
8/12	Вода	6,3	52	40	24	18,3	13	9,7	7,4	5,4	4	2,7	1	-	-
	Воздух		215	165	97	75,7	53	40	31	22	17	11,2	4,3	-	-
Рекомендуемый диапазон скорости			368-552	224-336	81-122	51-77	25-38	15-23	9-14	5,3-8,1	3,3-5	2,1-3,1	2,1-3,1	-	-
10/14	Вода	6,3	57	44	26	20,2	14	10,7	8,2	6,1	4,6	3,3	1,9	-	-
	Воздух		237	182	107	83,5	58	44	34	25	18	13,5	7,9	-	-
Рекомендуемый диапазон скорости			490-735	300-450	110-166	69-104	35-52	21-31	13-19	7,4-11	4,6-6,9	2,9-4,3	1,8-2,7	-	-
6/12	Вода	6,3	60	46	27,4	21,5	15	11,5	8,8	6,5	4,9	3,5	2,2	-	-
	Воздух		51	39,4	23,2	18,1	12,4	9,2	6,6	4,1	-	-	-	-	-
6/12	Воздух	6,3	246	190	113	89	62	47,3	36,3	27	20,3	15	9,1	-	-
	Воздух		111	85,4	50,4	39,3	26,9	20	14,4	8,9	-	-	-	-	-
Рекомендуемый диапазон скорости			348-522	211-317	77-114	48-72	24-36	14-21	8,6-13	5-7,5	3,1-4,6	1,9-2,9	1,2-1,8	-	-

## Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

Тип резьбы	d/D	Среда	Расчетное Давление	Монтажная длина, мм														
				60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000-3150		
M20x1,5, G1/2	8/14	Вода	6,3	67	52,1	30,9	24,3	17	13	10	7,5	5,7	4,2	2,9	1,3	-		
			25	43	33,3	19,7	15,4	10,6	7,9	5,9	2,1	-	-	-	-	-		
	Воздух	6,3	278	215	128	100	70	53,6	41,2	30,9	23,5	17,5	12,1	5,4	-	-		
		25	94	72	42,8	33,4	23	17,3	12,8	8,6	4,5	-	-	-	-	-		
	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода	6,3	471-706	287-431	105-158	66-99	33-49	20-29	12-18	6,9-10	4,3-6,5	2,7-4	1,7-2,5	1-1,5	-	-	
			25	75	57	34	27	19	14	11	8	6	5	3	2	-	-	
	10/16	Воздух	6,3	309	237	141	111	77	59	46	34	26	20	14	9	-	-	
			25	46	35	21	16	11	8,5	6,4	4,4	2,8	-	-	-	-	-	
	M27x2, G3/4	6/12	Вода	6,3	607-911	373-560	138-207	87-130	43-65	26-39	16-24	9,2-14	5,7-8,6	3,6-5,4	2,2-3,3	1,3-2	-	-
				25	63	56	44	27	21	15	11	8,7	6,5	4,9	3,5	-	-	-
Воздух		6,3	25	48	37,6	22,6	17,7	12,2	9,1	6,6	4	-	-	-	-	-	-	
		25	63	233	182	110	87	61	47	36	27	20	15	-	-	-	-	
Нерекомендуемый диапазон скорости		Воздух	6,3	312-468	194-291	73-109	46-69	23-35	14-21	8,4-13	4,9-7,4	3,1-4,6	1,9-2,9	1,2-1,8	-	-	-	
			25	25	105	82	49	38	26	20	14	8,7	-	-	-	-	-	
8/14		Вода	6,3	63	50	30	24	17	13	9,9	7,4	5,7	4,2	2,9	1,2	-	-	
			25	41	32	19	15	10	7,8	5,8	3,9	2	-	-	-	-	-	
Нерекомендуемый диапазон скорости		Воздух	6,3	263	206	124	98	69	53	41	31	23	17	12	5,3	-	-	
			25	88	69	42	33	23	17	13	8,5	4,4	-	-	-	-	-	
Нерекомендуемый диапазон скорости	Воздух	6,3	422-633	264-396	100-150	63-95	32-48	19-29	12-18	6,9-10	4,3-6,4	2,7-4	1,6-2,5	1-1,5	-	-		
		25	25	105	82	49	38	26	20	14	8,7	-	-	-	-	-		

## Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

Тип резьбы	d/D	Среда	Расчетное Давление	Монтажная длина, мм												
				60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000-3150
M27x2, G3/4	10/16	Вода	6,3	55	33	26	18	14	11	8,3	6,3	4,8	3,4	2,1	-	
			25	16	9,3	7,3	5,1	3,9	2,9	2	1,3	-	-	-		
	Воздух	6,3	227	137	108	76	59	45	34	26	20	14	8,5	-		
		25	34	20,3	16	11	8,4	6,3	4,4	2,8	-	-	-	-		
M33x2, G1	10/16	Вода	6,3	546-818	131-196	83-125	42-63	25-38	16-23	9,1-13,7	5,7-8,5	3,5-5,3	2,2-3,3	1,3-2	-	
			25	42	26	21	15	11	8,6	6,4	4,9	3,5	2,2	-	-	
	Воздух	6,3	175	107	85	60	46	36	27	20	15	9	-	-		
		25	78	48	38	26	19	14	8,6	-	-	-	-	-		
M33x2, G1	8/14	Вода	6,3	179-268	69-103	44-66	22-34	14-20	8,3-12	4,9-7,3	3-4,5	1,9-2,8	1,2-1,76	-	-	
			25	48	29	23	16	13	9,8	7,4	5,6	4,2	2,9	1,3	-	
	Воздух	6,3	197	121	96	68	52	40	30	23	17	12	5,2	-		
		25	66	41	32	22	17	12	8,4	4,3	-	-	-	-		
M33x2, G1	10/16	Вода	6,3	243-365	95-142	61-91	31-47	19-28	12-17	6,8-10,2	4,2-6,3	2,6-4	1,6-2,5	1-1,5	-	
			25	53	32	26	18	14	11	8,2	6,3	4,8	3,4	2	-	
	Воздух	6,3	217	134	106	75	58	45	34	26	20	14	8,5	-		
		25	32	20	16	11	8,3	6,2	4,4	2,8	-	-	-	-		
M33x2, G1	10/16	Воздух	6,3	492-739	125-187	80-120	41-61	25-37	15-23	9-13	5,6-8,4	3,5-5,3	2,2-3,3	1,3-2	-	
			25	316-475	125-187	80-120	41-61	25-37	15-23	9-13	5,6-8,4	3,5-5,3	2,2-3,3	1,3-2	-	

## Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

Тип резьбы	d/D	Среда	Расчетное давление	Монтажная длина, мм												
				60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000-3150
K/12	4/8	Вода Воздух	6,3	66	44	22	16	11	7,9	5,9	4,1	2,7	0,9	-	-	-
				271	181	90	67	44	33	24	17	11	3,7	-	-	-
	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода Воздух	6,3	442-664	203-305	53-79	30-45	13-20	7,6-11,4	4,4-6,6	2,5-3,7	1,5-2,3	0,9-1,4	-	-	-
				7,6 312	50 208	25 104	19 78	12 51	9,2 38	6,9 28	4,9 20	3,5 14	2,1 8,8	-	-	-
	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода Воздух	6,3	665-998	311-467	83-124	47-71	21-32	12-18	7-11	4-6	2,4-3,7	1,5-2,2	-	-	-
				86 353	57 236	28 117	21 80	14 58	11 43	7,8 33	5,7 24	4,2 17	2,9 12	1,3 5,2	-	-
	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода Воздух	6,3	927-1390	439-659	119-178	68-102	31-47	18-27	10-16	5,9-8,8	3,6-5,4	2,2-3,3	1,3-2	-	-
				94 390	63 260	31 130	24 97	17 64	12 48	8,8 36	6,4 26	4,8 20	3,4 14	2,1 8,5	-	-
	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода Воздух	6,3	1219-1829	584-876	160-241	93-139	42-64	24-36	14-21	8,1-12	4,9-7,4	3-4,5	1,8-2,8	-	-
				96 398	65 270	33 137	25 103	17 69	12 51	9,4 39	6,9 28	5 21	3,7 15	2,3 9,7	-	-
	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода Воздух	6,3	876-1314	416-624	112-168	64-96	29-44	17-28	9,7-14,5	5,5-8,2	3,3-5	2-3,1	1,2-1,9	-	-
				109 449	74 305	37 154	28 116	19 78	14 58	11 44	7,9 32	5,9 25	4,4 18	3 13	6	-
	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода Воздух	6,3	1167-1750	561-841	153-230	82-132	40-60	23-34	13-20	7,6-11,4	4,6-6,9	2,8-4,3	1,7-2,6	1-2	-

### Продолжение приложения Д

Таблица Д.2 - Допускаемые скорости потока ГЗ-015-21 в зависимости от параметров среды при расчетной температуре T=115 °С

Тип резьбы	d/D	Среда	Расчетное давление	Монтажная длина, мм													
				60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000-3150	
M20x1,5 G1/2	4/8	Вода	6,3	25	18	14	12	8,4	6,5	4,9	3,5	2,2	-	-	-	-	
		Воздух	104	75	58	48	35	27	20	14	9,2	-	-	-	-	-	
	6/10	Нерекомендуемый диапазон скорости		70-105	37-55	23-34	15-23	8-13	5,3-7,9	3,3-5	2-3	1,3-1,9	-	-	-	-	
		Вода	29	21	16	13	9,7	7,6	5,9	4,3	3	1,7	-	-	-	-	
	8/12	Воздух	120	86	67	55	40	31	21	18	13	6,9	-	-	-	-	
		Нерекомендуемый диапазон скорости		109-163	58-87	36-54	24-37	13-20	8,5-12,7	5,4-8	3,2-4,9	2,1-3,1	1,3-2	-	-	-	
	10/14	Вода	33	24	19	15	11	8,7	6,8	5	3,7	2,5	0,5	-	-	-	
		Воздух	136	98	76	63	46	36	28	21	15	10	2,2	-	-	-	
	M20x1,5 G1/2	6/12	Нерекомендуемый диапазон скорости		156-234	84-126	52-78	36-53	20-29	12-19	7,8-11,8	4,7-7,1	3-4,5	1,9-2,9	1,2-1,8	-	-
			Вода	36	26	20	17	12	9,6	7,5	5,7	4,3	3	1,7	-	-	-
	6/12	Воздух	150	108	84	69	51	40	31	23	18	13	7	-	-	-	
		Нерекомендуемый диапазон скорости		210-315	113-170	71-106	49-73	27-40	17-25	11-16	6,5-7,8	4,1-6,2	2,7-4	1,7-2,5	-	-	-
M20x1,5 G1/2	8/12	Вода	39	28	22	18	13	10	8,1	6,1	4,6	3,4	2	-	-	-	
		Воздух	33	24	19	15	11	8,2	5,9	3,5	-	-	-	-	-	-	
M20x1,5 G1/2	10/14	Вода	161	116	91	74	54	43	33	25	19	14	8,4	-	-	-	
		Воздух	72	52	40	33	23	18	13	7,5	-	-	-	-	-	-	
M20x1,5 G1/2	12/16	Нерекомендуемый диапазон скорости		153-229	81-121	50-75	34-51	19-28	12-17	7,4-11	4,4-6,7	2,8-4,2	1,8-2,7	1,1-1,7	-	-	

## Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.2

Тип резьбы	d/D	Среда	Расчетное давление	Монтажная длина, мм													
				60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000-3150	
M20x1,5, G1/2	8/14	Вода	6,3	44	32	25	20	15	12	9,2	7	5,4	4	2,7	1	-	
			25	28	20	16	13	9,2	7,1	5,3	3,5	1,6	-	-	-		
		Воздух	6,3	181	131	102	84	62	48	38	29	22	17	11	4,4	-	
			25	61	44	34	28	20	15	12	7,7	3,4	-	-	-	-	
	M20x1,5, G1/2	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода	208-313	111-166	69-103	47-70	26-38	16-24	10-15	6,2-9,3	3,9-5,9	2,5-3,7	1,6-2,3	1-1,5	-	
				6,3	48	35	27	22	16	13	10	7,8	6	4,6	3,3	1,9	-
			25	13	9,7	7,6	6,2	4,5	3,5	2,7	1,9	1,1	-	-	-	-	
			Воздух	6,3	196	143	112	92	68	53	42	32	25	19	14	7,9	-
				25	29	21	16	13	9,8	7,6	5,8	4	2,5	-	-	-	-
			M27x2, G3/4	6/12	Вода	262-393	142-212	89-133	61-91	33-50	21-32	13-20	8,2-12	5,2-7,8	3,3-5	2,1-3,1	3-1,9
6,3	37	27				21	18	13	10	8	6	4,6	3,3	2	-		
Воздух	6,3	31			23	18	15	11	8	5,8	3,4	-	-	-	-		
	25	68			50	39	32	23	17	13	7,3	-	-	-	-		
Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода	137-205		75-112	47-70	32-48	18-27	11-17	7,2-11	4,4-6,5	2,8-4,2	1,8-2,7	1,1-1,7	-			
		6,3		42	30	24	20	15	12	9,1	6,9	5,3	4	2,7	1		
	Воздух	6,3		27	19	15	12	9,1	7	5,2	3,5	1,5	-	-	-		
		25		58	42	33	27	20	15	11	7,5	3,2	-	-	-		
Нерекомендуемый диапазон скорости	Воздух	187-234	103-128	65-81	44-56	25-31	16-20	10-12	6,1-7,6	3,9-4,8	2,5-3,1	1,6-1,9	1-1,2	-			
		6,3	27	19	15	12	9,1	7	5,2	3,5	1,5	-	-	-			

## Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.2

Тип резьбы	d/D	Среда	Расчетное Давление	Монтажная длина, мм												
				60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000-3150
M27x2, G3/4	10/16	Вода	6,3	34	27	22	16	13	10	7,7	6	4,6	3,3	1,9	-	
			25	9,5	7,4	6,1	4,4	3,4	2,6	1,8	1,1	-	-	-		
	Воздух	6,3	139	109	90	67	53	42	32	25	19	14	7,9	-		
		25	21	16	13	9,6	7,5	5,7	4	2,4	-	-	-	-		
M33x2, G1	6/12	Вода	6,3	26	21	17	13	10	7,9	6	4,6	3,3	2	-	-	
			25	22	18	14	10	7,9	5,7	3,3	-	-	-	-		
	Воздух	6,3	109	86	71	53	42	33	25	19	14	8,2	-	-		
		25	48	38	31	23	17	12	7,1	-	-	-	-	-		
M33x2, G1	8/14	Вода	6,3	30	24	19	14	11	9	6,9	5,3	4	2,7	1	-	
			25	19	15	12	8,9	6,9	5,2	3,4	1,4	-	-	-		
	Воздух	6,3	123	97	80	60	47	37	28	22	16	11	4,1	-		
		25	51	32	27	19	15	11	7,4	3	-	-	-	-		
M33x2, G1	10/16	Вода	6,3	33	26	21	16	13	10	7,7	6	4,6	3,3	1,9	-	
			25	12	7,3	6	4,4	3,4	2,6	1,8	1,1	-	-	-		
	Воздух	6,3	135	107	89	66	52	41	32	25	19	13	7,8	-		
		25	20	16	13	9,5	7,4	5,6	3,9	2,4	-	-	-	-		
M33x2, G1	10/16	Воздух	6,3	128-192	82-123	57-85	32-48	20-31	13-20	7,9-12	5-7,6	3,3-4,9	2,1-3,1	3-1,9	-	
			25	27	20	13	9,5	7,4	5,6	3,9	2,4	-	-	-	-	

## Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.2

Тип резьбы	d/D	Среда	Расчетное давление	Монтажная длина, мм												
				60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000-3150
K/2	4/8	Вода	6,3	16	13	11	9	6,9	5,5	4,3	3	1,7	-	-	-	-
		Воздух	6,3	66	53	44	37	28	18	12	7,2	-	-	-	-	-
	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода	6,3	28-43	19-28	13-20	9,6-14	5,9-8,8	4-6	2,6-4	1,7-2,5	1,1-1,7	-	-	-	-
		Воздух	6,3	18	15	12	10	8	6,5	5,1	3,8	2,6	1,1	-	-	-
	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода	6,3	76	61	51	43	33	27	21	16	11	4,7	-	-	-
		Воздух	6,3	45-68	29-44	21-31	15-23	9,4-14	6,4-9,5	4,2-6,4	2,7-4	1,8-2,7	1,2-1,7	-	-	-
	8/12	Вода	6,3	21	17	14	12	9,2	7,4	5,9	4,5	3,3	2,2	-	-	-
		Воздух	6,3	86	69	57	49	38	31	24	19	14	8,9	-	-	-
	Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода	6,3	65-98	43-64	30-45	22-34	13-21	9,3-14	6,2-9,3	4-6	2,6-4	1,7-2,6	-	-	-
		Воздух	6,3	23	18	15	13	10	8,3	6,6	5,1	3,9	2,7	1,3	-	-
	10/14	Вода	6,3	95	76	63	54	42	34	27	21	16	11	5,5	-	-
		Воздух	6,3	88-133	58-87	41-62	31-46	19-28	13-19	8,6-13	5,4-8,2	3,6-5,4	2,4-3,5	0,3-0,4	-	-
6/12	Вода	6,3	24	20	16	14	11	8,8	7,1	5,5	4,2	3	1,7	-	-	
	Воздух	6,3	101	81	68	58	45	36	29	23	17	13	7	-	-	
Нерекомендуемый диапазон скорости	Вода	6,3	61-92	40-60	28-42	21-31	13-19	8,7-13	5,8-8,7	3,7-5,5	2,4-3,6	1,6-2,4	1-1,5	-	-	
	Воздух	6,3	28	22	19	16	12	10	8,1	6,3	4,9	3,7	2,5	0,4	-	
8/14	Вода	6,3	114	91	76	66	51	41	33	26	20	15	10	1,5	-	
	Воздух	6,3	84-126	55-83	39-58	29-43	18-27	12-18	8,1-12	5,1-7,7	3,4-5,1	2,2-3,3	1,4-2,1	0,9-1,3	-	

Примечание:

\* - для ГЗ-015-01 тип резьбы - M20x1,5, G1/2; d/D - 8/12, 10/14, 10/16.

\*\* - применение ГЗ-015-1, ГЗ-015-21, не прошедших расчет на допускаемую скорость потока, возможно в средах при отсутствии скорости среды с подтверждением гидравлическими испытаниями