



**ГИЛЬЗЫ ЗАЩИТНЫЕ
ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИЕ ТИПА О**

**Руководство по эксплуатации
КФГЮ.408453.000 РЭ**



Настоящий документ является руководством по эксплуатации гильз защитных термометрических типа О (в дальнейшем гильзы) и содержит технические данные, описание принципа действия и устройства, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации данных гильз.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию гильз допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обязательный медицинский осмотр и признанные годными к выполнению данного вида работ, инструктаж, стажировку и проверку знаний по вопросам охраны труда, обученные по соответствующей программе, аттестованные и имеющие удостоверение на право их монтаж, эксплуатацию и обслуживание.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Гильзы защитные термометрические типа О (в дальнейшем гильзы), предназначены для защиты от механического и химического воздействия термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления при их монтаже в сосуды под давлением, трубопроводы или другие объекты, в том числе на взрывоопасных и химически опасных производствах.

.1.2 Гильзы имеют следующие модификации:

OS1 – гильзы цилиндрические сварные без элементов монтажа;

OS2 – гильзы цилиндрические сварные с монтажным кольцом;

OS3 – гильзы цилиндрические сварные без элементов монтажа жаростойкие;

OS4 – гильзы цилиндрические сварные со стопорным винтом с сварным присоединением;

OG1 – гильзы цилиндрические резьбовые со стопорным винтом;

OG2 – гильзы цилиндрические резьбовые;

OG3 – гильзы цилиндрические резьбовые приварные;

OT1 – гильзы цилиндрические фланцевые;

OSWG1 – гильзы цилиндрические резьбовые цельноточеные;

OSWG2 – гильзы конические резьбовые цельноточеные;

OSW – гильзы цилиндрические приварные цельноточеные;

OSW1 – гильзы конические приварные цельноточеные;

OSWT – гильзы цилиндрические приварные цельноточеные фланцевые;

OSW1T – гильзы конические приварные цельноточеные фланцевые;

OSW2T – гильзы конические приварные цельноточеные фланцевые;

OSW2 – гильзы конические приварные цельноточеные;

OC – гильзы цилиндрические керамические.

1.1.3 Рабочая среда – жидкость, пар, газ.

1.1.4 Гильзы относятся к неремонтируемым и невосстанавливаемым изделиям.

1.1.5 При заказе гильз должно быть указано его условное обозначение.

Условное обозначение гильз приведено в приложении А.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Модификации, давление рабочей среды PN и расчетная допустимая скорость потока w_0 гильз согласно КД.

Давление номинальное PN и расчетная допустимая скорость потока w_0 (в зависимости от длины и материала гильзы) рассчитаны для полного погружения обечайки в поток среды с плотностью $\rho=1000$ кг/м³ при температуре среды 20 °С.

Допускается изготовление гильз с геометрическими размерами, отличающимися от приведенных в приложении А, при условии выполнения их прочностных расчетов.

1.2.2 Гильзы выдерживают пробные давления по ГОСТ 356 для соответствующего давления рабочей среды PN.

1.2.3 Гильзы герметичны и прочны.

1.2.4 Требования к резьбе гильз – по ГОСТ 15763.

1.2.5 Гильзы относятся к виду климатического исполнения Д2 по ГОСТ 12997 и устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 60 °С до плюс 150 °С, при уровне относительной влажности 100 % при 40 °С.

1.2.6 Гильзы устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм, амплитудой ускорения 49,0 м/с², для группы исполнения V3 по ГОСТ 12997.

1.2.7 Внешний вид гильз соответствует следующим требованиям:

- надписи четкие и соответствуют их функциональному назначению;
- обработанные поверхности чистые и не имеют забоин, заусенцев, следов расслоения, раковин, окалин, трещин и признаков коррозии;
- состояние необработанных поверхностей, изготавливаемых из труб и шестигранных прутков, соответствуют требованиям ТНПА на них;
- резьба чистая, без заусенцев и рваных или смятых ниток и следов коррозии.

1.2.8 Гильзы в зависимости от модификации изготовлены из материалов, приведенных в таблице 1. Допускается изготовление гильз из других материалов с механическими свойствами и характеристиками прочности, обеспечивающими эксплуатацию гильз в пределах давлений и температур, указанных в таблице 1.

Гильзы для пищевой промышленности изготовлены из стали 08X18H10, AISI 304, 1.4301 по действующим ТНПА.

1.2.8.1 Механические свойства материала для изготовления гильз соответствуют требованиям действующих ТНПА и подтверждаются документом о качестве (сертификатом).

1.2.9 Габаритные размеры и масса гильз соответствуют требованиям, приведенным в КД.

1.2.10 Требования надежности

1.2.10.1 Показатели надежности гильз соответствуют следующим значениям:

1) средний срок службы не менее:

– 1 года при значениях температуры эксплуатации ≥ 1000 °С, соответствующей значениям допустимой температуры длительного применения;

Таблица 1

Наименование материала	Условное обозначение материала	Максимальная температура применения, °С
Сталь нержавеющая 12X18H10T, 08X18H10T, 1.4541, AISI 321	S	600
Сталь нержавеющая 10X17H13M2T, 1.4571, AISI 316Ti	S1	600
Сталь нержавеющая 08X18H10, AISI 304, 1.4301	S2	800
Сталь нержавеющая 15X25T, 1.4746	S3	1100
Сталь нержавеющая 10X17H13M2, AISI 316, AISI 316L 1.4404, 1.4401	S4	600
Сталь нержавеющая 20X25H20C2, X15CrNiSi25-21, AISI 310, 1.4841	S5	1000
Сталь низколегированная 15XM, 1.7335	SO	560
Монокристалл SAP	SAP	2000
Корунд 799	799	1700
Муллит 610	610	1400

– 5 лет при температурах эксплуатации не выше максимальной расчетной температуры применения ≤ 1000 °С, эксплуатации при полном погружении обечайки гильзы в подвижную среду и/или эксплуатации при скорости потока более 80 % от максимальной расчётной;

– 10 лет при температурах эксплуатации не выше максимальной расчетной температуры применения ≤ 1000 °С и погружении обечайки гильзы не более 2/3 длины обечайки гильзы и рабочие скорости потока не превышают 80 % от максимальной расчетной скорости;

– не нормируется, в соответствии с естественно ограниченным сроком службы материалов гильз в химически агрессивных средах.

1.2.10.2 Отказом гильз считают:

– несоответствие требованиям по 1.2.2, 1.2.3.

1.2.10.3 Предельным состоянием гильз считают:

– достижение среднего срока службы согласно ТУ;

– развитие чрезмерных деформаций от статических или динамических нагрузок;

– образование и развитие трещин гильз.

1.2.11 В состав гильз не входят элементы с содержанием драгоценных металлов.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки соответствует:

- гильзы конкретной модификации (модели) в количестве по заказу потребителя по одному договору поставки в один адрес;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации*.

* Допускается поставка на бумажном и/или электронном носителе в одном экземпляре на гильзы, отгружаемые в один адрес по одному заказу по запросу потребителя.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Гильзы изготавливаются в виде цельных или составных исполнений. Гильзы могут присоединяться к процессу посредством резьбового, сварного или фланцевого соединения. Термочувствительный элемент прикрепляется непосредственно к гильзе при помощи внутренней или наружной резьбы или посредством удлинения.

1.4.2 Если гильзы, изготовленные из металлических материалов, не обладают достаточной устойчивостью к воздействию температуры и коррозии в случае продолжительной эксплуатации при температурах более 1200 °С, следует использовать керамические гильзы.

1.5 Маркировка

1.5.1 Метод и способ нанесения маркировки соответствует конструкторской документации. Маркировка нанесена:

На гильзы или бирку, прикрепленную к гильзе:

- товарный знак изготовителя;
- модификация гильзы;
- номинальное давление PN;
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя;
- материал гильзы.

На ярлык, вложенный в упаковку:

- товарный знак изготовителя;
- обозначение настоящего ТУ;
- наименование и условное обозначение гильзы;
- номинальное давление PN;
- материал гильзы;
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя;
- месяц и год изготовления;
- штамп ОТК и подпись ответственного за упаковку*.

* При поставке гильз без потребительской тары.

Допускается надписи и знаки указывать только на ярлыке, вложенном в упаковку, и/или в эксплуатационной документации на гильзы.

На потребительскую тару:

- наименование и условное обозначение гильз;

- обозначение настоящего ТУ;
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя;
- год упаковки;
- наименование и адрес изготовителя;
- штамп ОТК и подпись ответственного за упаковку.

1.5.2 Транспортная маркировка соответствует ГОСТ 14192 и содержит:

- основные, дополнительные и информационные надписи;
- манипуляционные знаки "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от влаги", "Верх".

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка обеспечивает сохранность гильз при хранении и транспортировании.

1.6.2 Упаковку следует производить в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающей среды от 15 °С до 40 °С при уровне относительной влажности от 10 % до 95 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

1.6.3 Гильзы в чехле из полимерной пленки по действующим ТНПА помещены в картонный (РАР) ящик. Свободное пространство между гильзами ящиком должно быть заполнено амортизационным материалом.

При необходимости дополнительно применяется упаковочный материал – пена полиуретановая (О).

Эксплуатационная документация вложена в чехол из полимерной пленки по действующим ТНПА.

Допускается гильзы упаковывать только в чехлы полимерной пленки по действующим ТНПА.

1.6.4 Средства консервации соответствуют варианту защиты ВЗ-0 ГОСТ 9.014, кроме гильз из сталей низколегированных – ВЗ-1.

1.6.5 Гильзы в картонном ящике уложены в транспортную тару – ящики из гофрированного картона (РАР) ГОСТ 9142. Свободное пространство между гильзами и ящиком должно быть заполнено амортизационным материалом. При необходимости дополнительно применяется упаковочный материал – пена полиуретановая (О).

1.6.6 Товаросопроводительная документация вложена в чехол полимерной пленки по действующим ТНПА.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Гильзы должны применяться в строгом соответствии с их назначением в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации, характеристик надежности и безопасности.

2.1.2 К монтажу должны допускаться гильзы, имеющие эксплуатационную документацию.

2.1.3 Размещение гильз должно обеспечивать беспрепятственный и безопасный доступ персонала для проведения технического обслуживания.

2.1.4 Гильзы не должны испытывать нагрузок от трубопровода (при изгибе, сжатии, растяжении, кручении, перекосах, вибрации, неравномерности затяжки крепежа и т.д.).

2.1.5 Монтаж гильз к трубопроводу должен осуществлять обученный и аттестованный в установленном порядке персонал.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 Эксплуатирующая организация должна обеспечить безопасное применение гильз по прямому назначению в пределах назначенного срока службы и/или ресурса и защиту от возможных ошибок персонала и предполагаемого недопустимого использования гильз.

2.2.1.2 Требования безопасности гильз – по ГОСТ 12.2.063.

2.2.1.3 На трубопроводах, на которые устанавливаются гильзы, должно быть предварительно снято давление, перекрыты подача рабочей среды, удалена рабочая среда.

2.2.1.4 При проведении монтажных работ опасными факторами являются:

- избыточное давление измеряемой среды в трубопроводе;
- повышенная температура среды в трубопроводе.

2.2.1.5 Персонал должен иметь необходимую квалификацию, должен пройти инструктаж по охране труда, быть ознакомлен с инструкцией по эксплуатации и обслуживанию, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности.

2.2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.2.1 Перед монтажом гильз должны быть подвергнуты входному контролю и испытаниям в объеме:

- проверку комплектности, упаковки проводят визуальным контролем;
- внешним осмотром убедиться в отсутствии дефектов (обработанные поверхности должны быть чистыми и не должны иметь забоин, заусенцев, следов расслоения, раковин, окалин, трещин и признаков коррозии; состояние необработанных поверхностей, изготавливаемых из шестигранных прутков, должно соответствовать требованиям ТНПА на них) гильз;

– внешним осмотром убедиться в отсутствии заусенцев и рваных или смятых ниток и следов коррозии на поверхности резьбы;

– внешним осмотром проверить маркировку гильз (надписи должны быть четкими и соответствовать их функциональному назначению).

2.2.2.2 Перед присоединением к трубопроводу с гильз удаляют консервационную смазку (при необходимости), а также обеспечивают защиту внутренней полости гильз от попадания сварного грата и окалины.

2.2.2.3 **Гильзы должны использоваться только с той средой, для которой предназначены, и при тех условиях, на которые рассчитаны.**

Изготовитель СООО «АПЛИСЕНС» не несет ответственность за выбор гильз заказчиком.

2.2.2.4 Запрещается класть на гильзы при монтаже отдельные детали или монтажный инструмент.

2.2.2.5 Гильзы должны размещаться в местах, доступных для удобного и безопасного обслуживания. При размещении гильз на высоте более 1,6 м, должны предусматриваться стационарные или переносные площадки и лестницы.

2.2.3 Использование изделия

2.2.3.1 Монтаж гильз должен осуществляться в соответствии с требованиями ТНПА, регламентирующих применение оборудования для подвода жидкостной или газообразной среды.

2.2.3.2 При монтаже и демонтаже гильзы на объекте не должны подвергаться воздействию резкого изменения температуры или ударной нагрузки.

2.2.3.3 С целью защиты от тепловой нагрузки керамические гильзы перед установкой предварительно нагреть, а затем медленно вставить в процесс.

2.2.3.4 При установке гильзы должны быть защищены от механической нагрузки (изгибающие силы, действующие при установке гильз). При установке гильз, в зависимости от диаметра, номинальной длины и конструкции, заказчик, при необходимости, должен обеспечить дополнительную опору.

2.2.3.5 Гильзы должны применяться при значениях температуры среды не более указанных в таблице 1.

2.2.3.6 Монтаж гильз на объекте проводится в соответствии с эксплуатационными документами на оборудование, на котором монтируются гильзы. Уплотнительные прокладки в комплект не входят, но могут поставляться по требованию заказчика. Общие требования к монтажу и рекомендуемые усилия затяжки по ГОСТ 15763.

2.2.3.7 Гильзы на объекте могут устанавливаться с применением устройств закладных типа U TU BU 390317133.006-2018 (бобышки, штуцеры), производства СООО «АПЛИСЕНС».

2.2.3.8 Ввариваемые гильзы и бобышки крепятся на корпусе оборудования или на трубопроводе с применением сварки. Способ сварки, конструктивные элементы сварных соединений, сварочные материалы, технические требования и методы контроля сварных соединений должны соответствовать требованиям действующих ТНПА.

3 Техническое обслуживание

3.1 Рекомендуется проводить периодический осмотр и периодическое обслуживание гильз. Периодичность устанавливает эксплуатирующая организация.

3.1.1 При периодическом осмотре без демонтажа следует осмотреть гильзы и их установку, обратив внимание:

- на внешний вид – не должно быть вмятин, трещин и других повреждений на внешних поверхностях гильз;
- на герметичность резьбовых соединений гильз – не должно быть подтеков в местах сопряжений с другими узлами;
- на отсутствии следов коррозии.

3.1.2 При периодическом обслуживании следует произвести проверку прочности крепления гильз и очистку от налета и отложений.

3.2 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности, ее внешнее проявление	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
Негерметичность резьбового соединения гильзы	Недостаточная затяжка резьбового гильз	Сброс давления в системе, повторный монтаж
	Износ уплотнительных прокладок	Сброс давления в системе, заменить прокладку
Выход из строя гильзы	Установка гильзы на несоответствующую среду, давление или температуру	Демонтаж гильзы. Замена гильзы на соответствующую

4 Текущий ремонт

4.1 Организации, осуществляющие гарантийное обслуживание гильз марки «APLISENS»:

– изготовитель: СООО «АПЛИСЕНС»

Республика Беларусь

210516, г. Витебск, ул. М. Горького, д. 42А, каб.7

тел./факс (0212) 33-56-33, (044) 552-30-90

e-mail: info@aplisens.by; www.aplisens.by

– официальный торгово-технический представитель СООО «АПЛИСЕНС» в Республике Беларусь:

ООО «Научно-производственный центр «Европрибор»

Республика Беларусь, 210004, г. Витебск, ул. М. Горького, д.42А

тел./факс (0212) 66-66-36, 66-66-26, 66-66-47, тел. (029) 366-49-92

e-mail: info@evropribor.by; www.evropribor.by

– официальный торгово-технический представитель СООО
«АПЛИСЕНС» в Республике Казахстан:
ТОО «APLISENS Middle Asia» (АПЛИСЕНС Мидл Эйша)
050000, Республика Казахстан, г. Алматы
район Ауэзовский, проспект Райымбек, 348/4, оф. 800 БЦ АСПАРА
тел./факс +7 727 225-48-68, +7 727 321-21-48, +7 701 884 40 04
e-mail: info@aplisens.kz; www.aplisens.kz

4.2 ВНИМАНИЕ!

НА ГИЛЬЗЫ, ИМЕЮЩИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ НАРУЖНЫЕ ИЛИ ВНУТРЕННИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ, ТЕМПЕРАТУРНЫХ, ХИМИЧЕСКИХ ИЛИ ДРУГИХ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ, РЕКЛАМАЦИИ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ

5 Транспортирование и хранение

5.1 Гильзы могут транспортироваться на любое расстояние автомобильным, железнодорожным транспортом и в герметизированных отсеках самолетов. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 (навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом, климатические факторы: температура воздуха от плюс 50 °С до минус 50 °С, относительная влажность 100 % при 25 °С) по ГОСТ 15150.

5.2 При погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков в транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

5.3 Условия хранения гильз в транспортной таре должны соответствовать условиям хранения 3 (неотапливаемое хранилище, климатические факторы: температура воздуха от плюс 50 °С до минус 50 °С, относительная влажность 98 % при 35 °С) по ГОСТ 15150.

Условия хранения гильз без транспортной упаковки должны соответствовать условиям хранения 1 (отапливаемое хранилище, климатические факторы: температура воздуха от плюс 40 °С до минус 5 °С, относительная влажность 80 % при 25 °С) по ГОСТ 15150.

5.4 В местах хранения гильз в окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси, и токопроводящая пыль.

5.5 Перед помещением гильзы (после использования) на хранения полностью удалить остатки среды, соблюдая требования защиты окружающей среды и охраны труда.

6 Утилизация

6.1 После окончания срока службы (эксплуатации) гильзы подлежат утилизации по ГОСТ 12.2.063.

6.2 Гильзы не содержат опасных для здоровья потребителей и окружающей среды материалов. При утилизации гильз по окончании срока службы специальных мер по экологической безопасности не требуется.

6.3 Гильзы упакованы в потребительскую тару – ящики из картона (РАР). При необходимости дополнительно применяется упаковочный материал – пленку воздушно-пузырьковую (LDPE). При необходимости дополнительно применяется упаковочный материал – пена полиуретановая (О).

Ящики могут быть уложены в транспортную тару из гофрированного картона (РАР). Упаковка может быть индивидуальная или групповая.

Приложение А

(обязательное)

Схема составления условного обозначения и модификации гильз

А.1 Схема составления условного обозначения гильз модификаций OS1, OS2, OS3, OS4

Гильза защитная термометрическая* OS - - - - - -
1 2 3 4 5 6 7

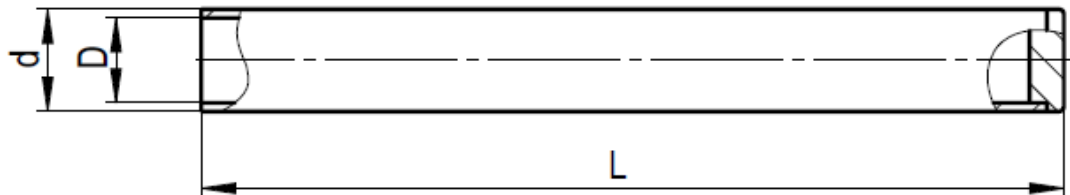
ТУ ВУ 390317133.005-2018**,

где:

- 1 Модификация согласно рисункам А.1 – А.4 и таблицам А.1 – А.4;
- 2 Диаметр наружный, d , мм;
- 3 Диаметр внутренний, D , мм;
- 4 Длина, L , мм;
- 5 Наименование материала или условное обозначение материала согласно таблице 1;
- 6 Опция по заказу потребителя или 0** – при отсутствии опции.
- 7 Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: ВУ; КЗ; РУ и др. (при необходимости).

* допускается краткое наименование – гильза

** допускается не указывать



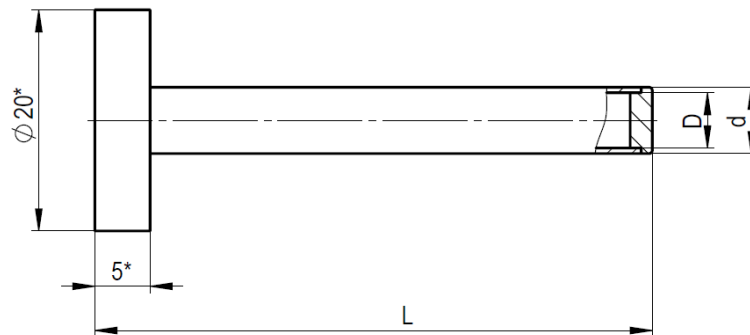
1 Размеры для справок

Рисунок А.1 – Гильза цилиндрическая сварная
без элементов монтажа OS1

Таблица А.1

Диаметр, мм		Длина, L*, мм
d	D	
4	3,2	от 50 до 2000
5	4,0	от 50 до 2000
6	5,0	от 50 до 2000
8	6,8	от 50 до 2000
9	7,0	от 50 до 2000
10	7,0	от 50 до 2000
11	7,0	от 50 до 2000
12	9	от 50 до 2000
15	11	от 50 до 2000

* Длина, L, мм, из ряда: 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000 или по заказу.



* Допускаются иные размеры по заказу

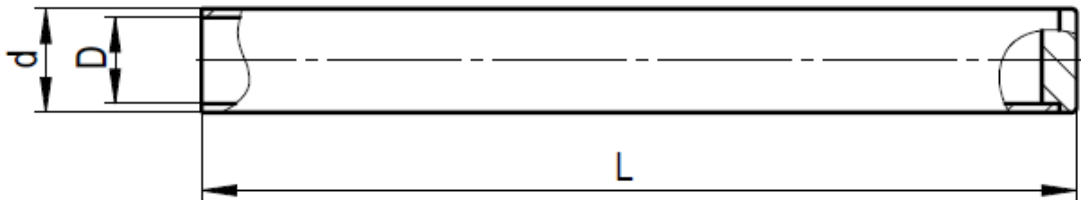
1 Размеры для справок

Рисунок А.2 – Гильза цилиндрическая сварная
с монтажным кольцом OS2

Таблица А.2

Диаметр, мм		Длина, L*, мм
d	D	
4	3,2	от 50 до 2000
5	4,0	от 50 до 2000
6	5,0	от 50 до 2000
8	6,8	от 50 до 2000
9	7,0	от 50 до 2000
10	7,0	от 50 до 2000
11	7,0	от 50 до 2000
12	9	от 50 до 2000
15	11	от 50 до 2000

* Длина, L, мм, из ряда: 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000 или по заказу.



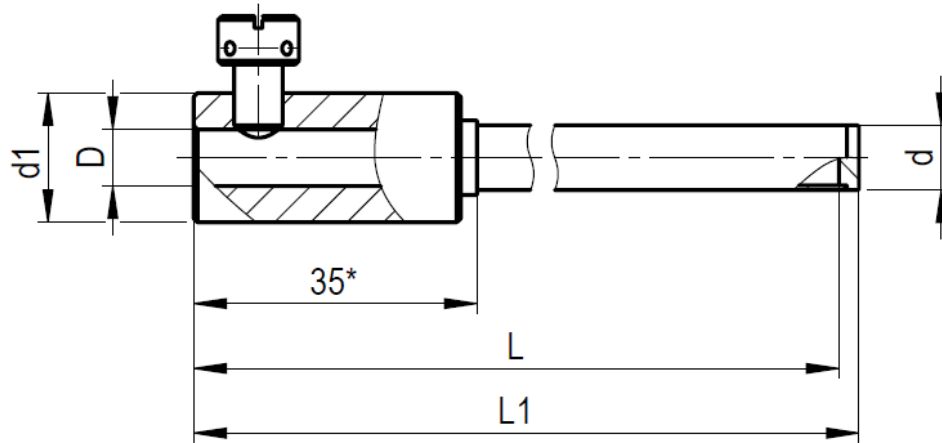
1 Размеры для справок

Рисунок А.3 – Гильза цилиндрическая сварная
без элементов монтажа жаростойкая OS3

Таблица А.3

Диаметр, мм		Длина, L*, мм
d	D	
20	16,0	от 200 до 3000
22	18,0	от 200 до 3000

* Длина, L, мм, из ряда: 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3000 или по заказу.



* Допускаются иные размеры по заказу
 1 Размеры для справок

Рисунок А.4 – Гильза цилиндрическая сварная
 со стопорным винтом с вварным присоединением OS4

Таблица А.4

Диаметр, мм			Длина, мм	
d	d1	D	L1	L*
8	16	6,8	от 53,5 до 2003,5	от 50 до 2000
9	16	7,0	от 54,5 до 2004,5	от 50 до 2000
10	16	7,0	от 55,5 до 2005,5	от 50 до 2000
11	16	7,0	от 56 до 2006	от 50 до 2000
12	20	9,0	от 55,5 до 2005,5	от 50 до 2000
14	20	10,0	от 56,5 до 2006,5	от 50 до 2000

* Длина, L, мм, из ряда: 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000 или по заказу.

Пример записи гильзы защитной термометрической типа С ТУ ВУ 390317133.006-2018 модификации – OS1; с диаметром наружным d – 10 мм; с диаметром внутренним D – 7 мм; длиной L – 120 мм; из стали нержавеющей 1.4571 – S1; без опции по заказу потребителя в других документах и (или) при заказе:

Гильза OS1-10-7-120-S1 ТУ ВУ 390317133.006-2018

А.2 Схема составления условного обозначения гильз модификаций OG1, OG2, OG3

Гильза защитная термометрическая* **OG** $\frac{\quad}{1} - \frac{\quad}{2} - \frac{\quad}{3} - \frac{\quad}{4} - \frac{\quad}{5} - \frac{\quad}{6} - \frac{\quad}{7} - \frac{\quad}{8} - \frac{\quad}{9}$

ТУ ВУ 390317133.005-2018**,

где:

1 Модификация и исполнения согласно рисункам А.5 – А.9 и таблицам А.5 – А.7;

2 Диаметр наружный, d , мм;

3 Диаметр внутренний, D , мм;

4 Длина, L , мм/удлинение S , мм (только для гильз модификации OG2 исполнения OG2.2G);

5 Диаметр резьбы, $d1$, мм для гильз модификаций OG1, OG2;

6 Диаметр резьбы для гильз модификаций OG2, OG3, мм:

– D1 – для гильзы с внутренней резьбой под термопреобразователь с неподвижным штуцером,

– D1.P – для гильзы с внутренней резьбой под термопреобразователь с подвижным штуцером;

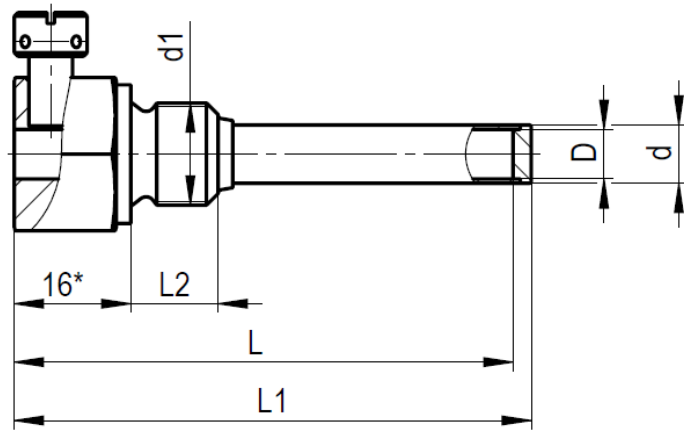
7 Наименование материала или условное обозначение материала согласно таблице 1;

8 Опция по заказу потребителя или 0** – при отсутствии опции.

9 Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: ВУ; КЗ; РУ и др. (при необходимости).

* допускается краткое наименование – гильза

** допускается не указывать



*Допускаются иные размеры по заказу

1 Размеры для справок.

2 Длина L2 – по ГОСТ 22526, ГОСТ 25065 или по заказу

Рисунок А.5 – Гильза цилиндрическая резьбовая со стопорным винтом OG1

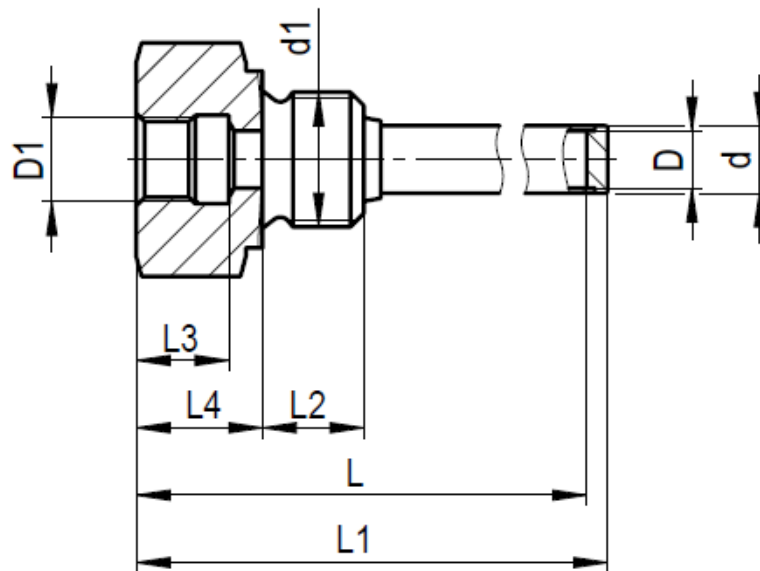
Таблица А.5

Диаметр, мм			Длина, мм	
d	D	d1 или по заказу	L1	L*
1	2	3	4	5
4	3,4	M10x1,0; M12x1,5; M14x1,5; M16x1,5; M18x1,5; M20x1,5; M27x2,0;	от 53 до 2003	от 50 до 2000
5	4,2	G1/8; G1/4; G3/8; G1/2; G3/4	от 53 до 2003	от 50 до 2000
6	5,0	M12x1,5; M14x1,5; M16x1,5; M18x1,5; M20x1,5; M27x2,0; G1/4; G3/8; G1/2; G3/4	от 53 до 2003	от 50 до 2000

Продолжение таблицы А.5

1	2	3	4	5
7	5,0	M14x1,5;	от 54 до 2004	от 50 до 2000
8	6,8	M16x1,5; M18x1,5; M20x1,5; M27x2,0; G3/8; G1/2; G3/4	от 53,5 до 2003,5	от 50 до 2000
9	7,0	M16x1,5; M18x1,5; M20x1,5; M27x2,0; G3/8; G1/2; G3/4	от 54,5 до 2004,5	от 50 до 2000
10	7,0	M18x1,5; M20x1,5; M27x2,0; G1/2; G3/4	от 55,5 до 2005,5	от 50 до 2000
11	7,0	M20x1,5; M27x2,0;	от 56 до 2006	от 50 до 2000
12	9,0	G1/2; G3/4	от 55,5 до 2005,5	от 50 до 2000
14	10,0	M27x2,0;	от 56,5 до 2006,5	от 50 до 2000
15	11,0	G3/4	от 56,5 до 2006,5	от 50 до 2000

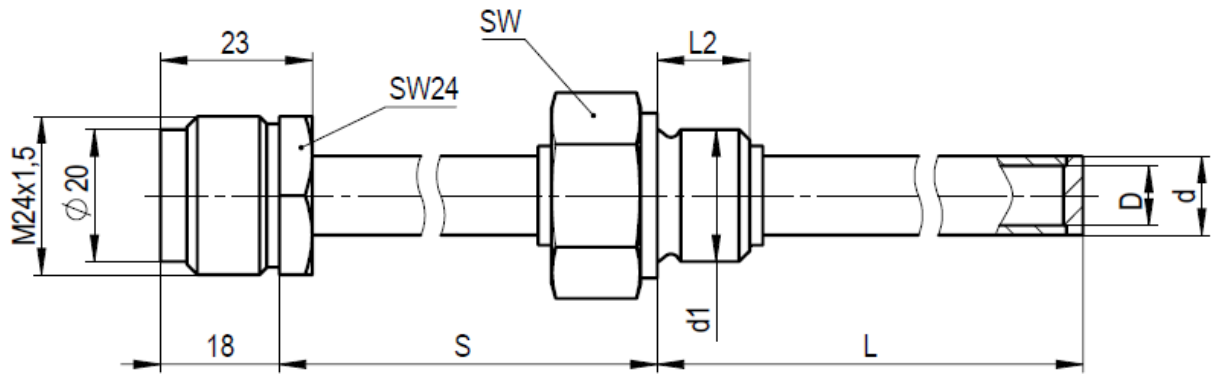
* Длина, L, мм, из ряда: 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000 или по заказу



1 Размеры для справок.

2 Длина L2 – по ГОСТ 22526, ГОСТ 25065 или по заказу.

Рисунок А.6 – Гильза цилиндрическая резьбовая OG2

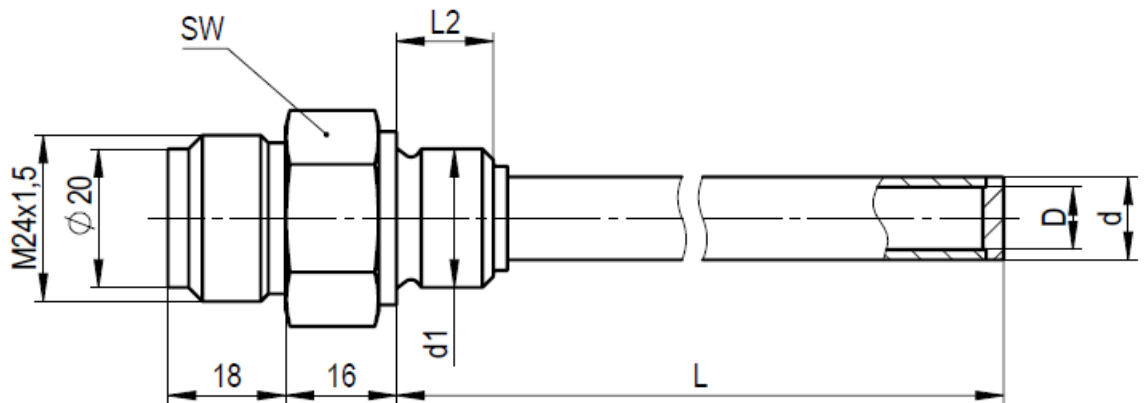


1 Размеры для справок.

2 Длина L2 – по ГОСТ 22526, ГОСТ 25065 или по заказу.

3 Удлинение S – от 50 до 250 мм.

Рисунок А.7 – Гильза цилиндрическая резьбовая модификации OG2
исполнения OG2.2G



1 Размеры для справок.

2 Длина L2 – по ГОСТ 22526, ГОСТ 25065 или по заказу.

Рисунок А.8 – Гильза цилиндрическая резьбовая модификации OG2
исполнения OG2.2GO

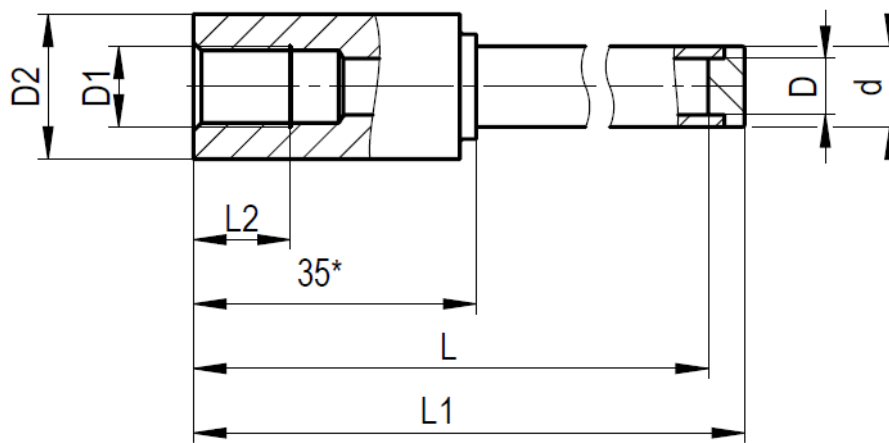
Пример записи гильзы защитной термометрической типа С
ТУ ВУ 390317133.006-2018 модификации – OG2 исполнения – OG2.2G; с диа-
метром наружным d – 10 мм; с диаметром внутренним D – 7 мм; с длиной
L=120 мм; с удлинением S – 50 мм; диаметром резьбы d1– M20x1,5; из стали
нержавеющей 1.4571 – S1; без опции по заказу потребителя в других докумен-
тах и (или) при заказе:

Гильза OG2.2G -10-7-120/50-M20×1,5-S1
ТУ ВУ 390317133.006-2018

Таблица А.6

Диаметр, мм				Длина, мм			
d	D	d1 или по заказу	D1 или по заказу	L3	L4	L1	L*
8	6,8	M16x1,5;				от 53,5 до 2003,5	от 50 до 2000
9	7,0	M18x1,5; M20x1,5; M27x2,0; G3/8; G1/2; G3/4	M10x1,0; M12x1,0; M12x1,5; M14x1,5;	11; 11; 11; 14;	15; 15; 15; 18;	от 54,5 до 2004,5	от 50 до 2000
10	7,0	M18x1,5; M20x1,5; M27x2,0; G1/2; G3/4	M16x1,5; M18x1,5; M20x1,5; G1/4; G3/8; G1/2	14; 16; 16; 14; 14; 16	18; 22; 22; 18; 18; 22	от 55,5 до 2005,5	от 50 до 2000
11	7,0	M20x1,5; M27x2,0; G1/2; G3/4				от 56 до 3156	от 50 до 3150
12	9,0	M20x1,5; M27x2,0; G1/2; G3/4	M12x1,0; M12x1,5; M14x1,5; M16x1,5; M18x1,5; M20x1,5; G1/4; G3/8; G1/2	11; 11; 14; 14; 16; 16; 14; 14; 16	15; 15; 18; 18; 22; 22; 18; 18; 22	от 55,5 до 3155,5	от 50 до 3150
14	10,0		M12x1,0; M12x1,5; M14x1,5; M16x1,5; M18x1,5; M20x1,5; G1/4; G3/8; G1/2	11; 11; 14; 14; 16; 16; 14; 14; 16	15; 15; 18; 18; 22; 22; 18; 18; 22	от 56,5 до 3156,5	от 50 до 3150
15	11,0	M27x2,0; G3/4	M14x1,5; M16x1,5; M18x1,5; M20x1,5; G1/4; G3/8; G1/2	14; 14; 16; 16; 14; 14; 16	18; 18; 22; 22; 18; 18; 22	от 56,5 до 3156,5	от 50 до 3150

* Длина, L, мм, из ряда: 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 или по заказу.



* Допускаются иные размеры по заказу

1 Размеры для справок

Рисунок А.9 – Гильза цилиндрическая резьбовая приварная OG3

Таблица А.7

Диаметр, мм				Длина, мм		
d	D	D1	D2	L2	L*	L1
6	5,0				от 50 до 2000	от 53 до 2003
8	6,8	M10x1,0;	18;	12;	от 50 до 2000	от 53,5 до 2003,5
9	7,0	M12x1,5;	18;	12;	от 50 до 2000	от 54,0 до 2004,0
10	7,0	M14x1,5;	18;	12;	от 50 до 2000	от 55,5 до 2005,5
11	7,0	M16x1,5;	20;	12;	от 50 до 2000	от 56,0 до 2006,0
12	9,0	M18x1,5;	25;	16;	от 50 до 2000	от 55,5 до 2005,5
14	10,0	M20x1,5;	30;	16;	от 50 до 2000	от 56,5 до 2006,5
		M27x2,0;	30;	16;		
15	11,0	G1/8;	36;	20;	от 50 до 2000	от 56,5 до 2006,5
		G1/4;	20;	12;		
		G3/8;	25;	16;		
		G1/2;	30;	16;		
		G3/4	36	20		
15	9,0	M14x1,5;	20;	12;	от 50 до 2000	от 57,0 до 2007,0
		M16x1,5;	25;	16;		
		M18x1,5;	30;	16;		
		M20x1,5;	30;	16;		
		M27x2,0;	36;	20;		
		G1/4;	20;	12;		
		G3/8;	25;	16;		
		G1/2;	30;	16;		
		G3/4	36	20		

* Длина, L, мм, из ряда: 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000 или по заказу.

Пример записи гильзы защитной термометрической типа С ТУ ВУ 390317133.006-2018 модификации – OG3; с диаметром наружным d – 10 мм; с диаметром внутренним D – 7 мм; с длиной L=120 мм; диаметром резьбы D1– M20x1,5; из стали нержавеющей 1.4571 – S1; без опции по заказу потребителя в других документах и (или) при заказе:

Гильза OG3 -10-7-120-M20×1,5-S1

ТУ ВУ 390317133.006-2018

А.3 Схема составления условного обозначения гильз модификации ОТ1

Гильза защитная термометрическая* **ОТ1**- - - - - - - - - -

1 2 3 4 5 6 7 8 9

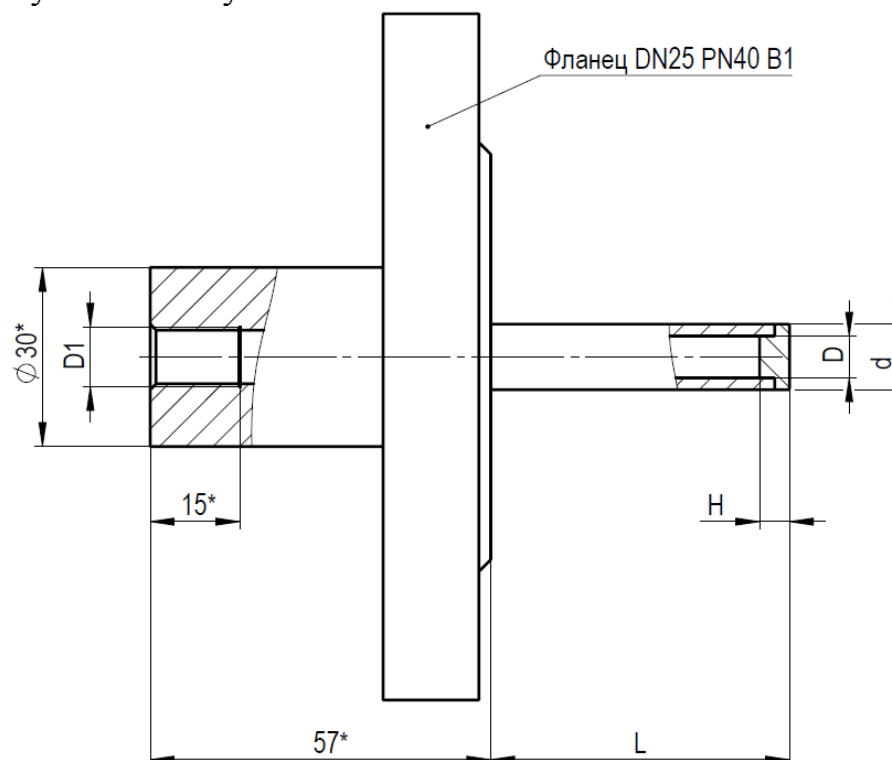
ТУ ВУ 390317133.005-2018**,

где:

- 1 Модификация согласно рисункам А.10 – А.11 и таблице А.8;
- 2 Диаметр наружный, d , мм;
- 3 Диаметр внутренний, D , мм;
- 4 Длина, L , мм/удлинение S , мм (только для гильз модификации исполнения ОТ1.2F);
- 5 Диаметр резьбы, мм:
 - D1 – для гильзы под термопреобразователь с неподвижным штуцером,
 - D1.P – для гильзы под термопреобразователь с подвижным штуцером;
- 6 Исполнение фланца (исполнение фланца по заказу потребителя);
- 7 Наименование материала или условное обозначение материала согласно таблице 1;
- 8 Опция по заказу потребителя или 0** – при отсутствии опции;
- 9 Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: ВУ; КЗ; РУ и др. (при необходимости).

* допускается краткое наименование – гильза

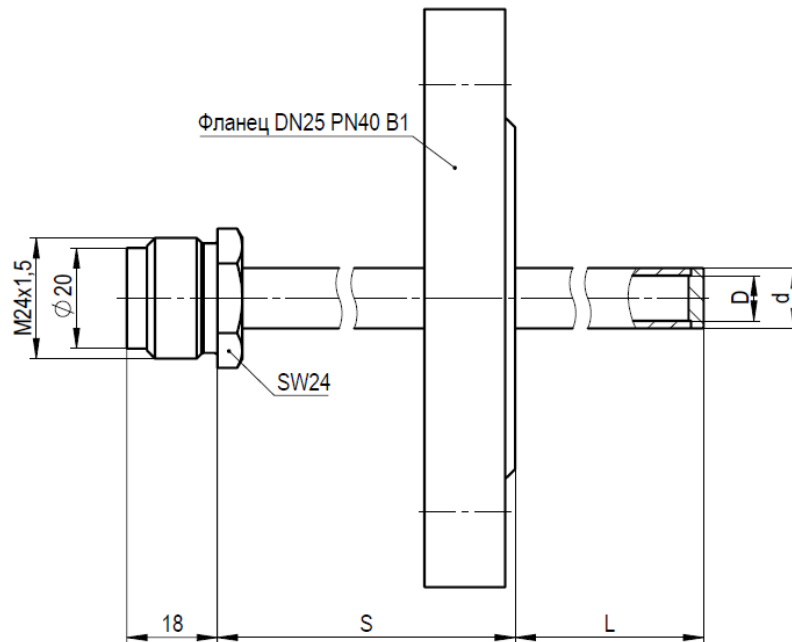
** допускается не указывать



* Допускаются иные размеры по заказу

1 Размеры для справок

Рисунок А.10 – Гильза цилиндрическая фланцевая ОТ1



1 Размеры для справок

2 Удлинение S – от 50 до 250 мм.

Рисунок А.11 – Гильза цилиндрическая фланцевая ОТ1.2F

Таблица А.8

Диаметр, мм			Длина, L*, мм	Толщина доньшка, Н, мм
d	D	D1		
1	2	3	4	5
8	6,8	M10x1,0;	от 50 до 2000	2,5
9	7,0	M12x1,0;	от 50 до 2000	3,5
10	7,0	M12x1,5;	от 50 до 2000	4,5
11	7,0	M14x1,5;	от 50 до 2000	5,0
		M16x1,5;		
		M18x1,5;		
		M20x1,5;		
		G1/4;		
G3/8;				
G1/2				
12	9,0	M12x1,0;	от 50 до 2000	4,5
		M12x1,5;		
		M14x1,5;		
		M16x1,5;		
		M18x1,5;		
		M20x1,5;		
		G1/4;		
G3/8;				
G1/2				

Продолжение таблицы А.9

1	2	3	4	5
14	10,0	M14x1,5; M16x1,5; M18x1,5; M20x1,5; G1/4; G3/8; G1/2	от 50 до 2000	5,5
15	11,0		от 50 до 2000	

* Длина, L, мм, из ряда: 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000 или по заказу.
Примечание – На рисунках А.10 – А.11 и таблице А.9 условно приведены основные размеры и параметры гильзы с фланцем DN25 PN40 B1, допускаются размеры и параметры с фланцем по заказу.

Пример записи гильзы защитной термометрической типа С ТУ ВУ 390317133.006-2018 модификации – OT1.2F; с диаметром наружным d – 10 мм; с диаметром внутренним D – 7 мм; с длиной L – 120 мм; с удлинением S – 50 мм; с фланцем DN25 PN40 B1; из стали нержавеющей 1.4571 – S1; без опции по заказу потребителя в других документах и (или) при заказе:

Гильза OT1.2F -10-7-120/50 - DN25 PN40 B1-S1

ТУ ВУ 390317133.006-2018

А.4 Схема составления условного обозначения гильз модификации OSWG1, OSWG2

Гильза защитная термометрическая* **OSWG** - - - - - - - - -

1 2 3 4 5 6 7 8 9

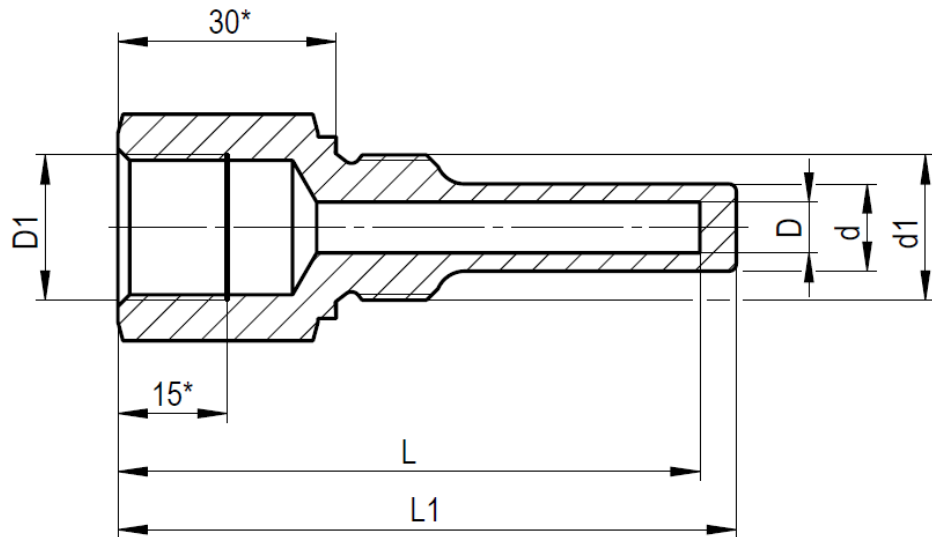
ТУ ВУ 390317133.005-2018**,

где:

- 11 Модификация согласно рисункам А.12 – А.13 и таблицам А.9 – А.10;
- 2 Диаметр наружный, d, мм;
- 3 Диаметр внутренний, D, мм;
- 4 Длина, L, мм;
- 5 Диаметр резьбы, d1, мм;
- 6 Диаметр резьбы, мм:
 - D1 – для гильзы под термопреобразователь с неподвижным штуцером,
 - D1.P – для гильзы под термопреобразователь с подвижным штуцером;
- 7 Наименование материала или условное обозначение материала согласно таблице 1;
- 8 Опция по заказу потребителя или 0** – при отсутствии опции.
- 9 Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: ВУ; КЗ; РУ и др. (при необходимости).

* допускается краткое наименование – гильза

** допускается не указывать



* Допускаются иные размеры по заказу

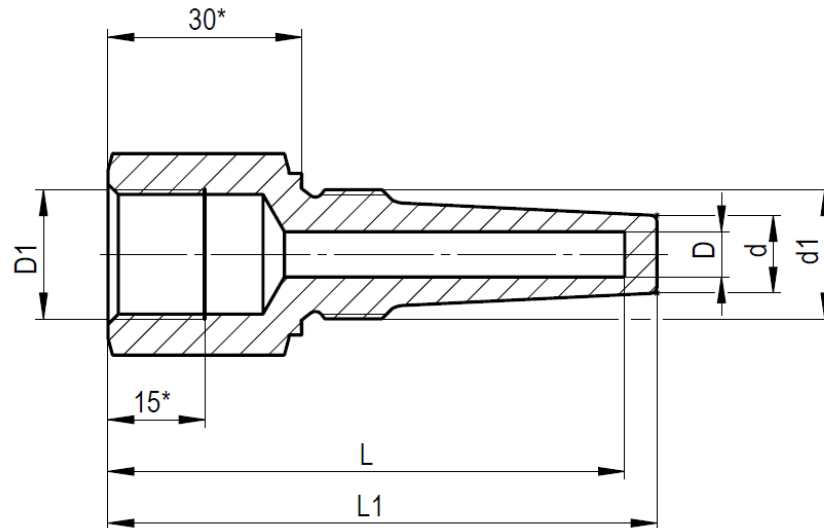
1 Размеры для справок

Рисунок А.12 – Гильза цилиндрическая резьбовая цельноточеная OSWG1

Таблица А.9

Диаметр, мм				Длина, мм	
d	D	d1	D1	L1	L*
10	5,8	M20x1,5; M27x2,0; G1/2; G3/4; K1/2" (1/2NPT); K3/4" (3/4NPT)	M20x1,5; G1/2; K1/2" (1/2NPT)	от 85 до 405	от 80 до 400
12	7,0			от 85 до 635	от 80 до 630
15	9,0			от 85 до 635	от 80 до 630
18	12,0			от 85 до 705	от 80 до 700
20	14,0			от 85 до 635	от 80 до 630

* Длина, L, мм, из ряда: 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 700 или по заказу.



* Допускаются иные размеры по заказу

1 Размеры для справок

Рисунок А.13 – Гильза коническая резьбовая цельноточеная OSWG2

Таблица А.10

Диаметр, мм				Длина, мм	
d	D	d1	D1	L1	L*
10	5,8	M20x1,5; M27x2,0; G1/2; G3/4; K1/2" (1/2NPT); K3/4" (3/4NPT)	M20x1,5; G1/2; K1/2" (1/2NPT)	от 85 до 405	от 80 до 400
12	7,0			от 85 до 635	от 80 до 630
15	9,0			от 85 до 635	от 80 до 630
18	12,0			от 85 до 705	от 80 до 700
20	14,0			от 85 до 635	от 80 до 630

* Длина, L, мм, из ряда: 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 700 или по заказу.

Пример записи гильзы защитной термометрической типа С ТУ ВУ 390317133.006-2018 модификации – OSWG1; с диаметром наружным d – 12 мм; с диаметром внутренним D – 7 мм; с длиной L – 80 мм; с диаметром резьбы $d1$ – M20x1,5; с диаметром резьбы $D1$ – M20x1,5; из стали нержавеющей 1.4571 – S1; без опции по заказу потребителя в других документах и (или) при заказе:

Гильза OSWG1-12-7-80-M20x1,5-M20x1,5-S1 ТУ ВУ 390317133.006-2018

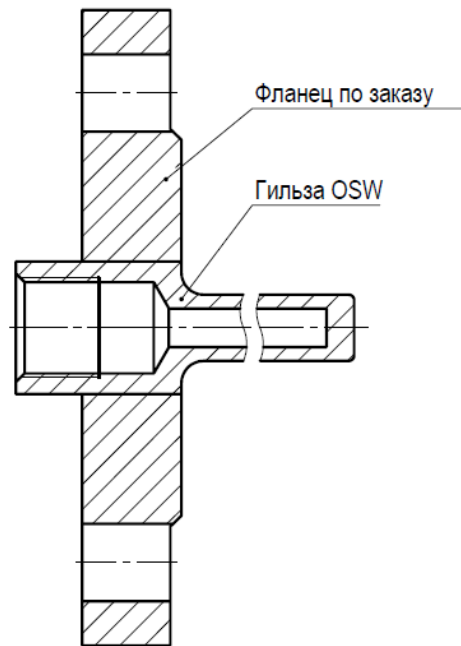


Рисунок А.15 – Гильза цилиндрическая приварная
цельноточеная фланцевая OSWТ

Таблица А.11

Диаметр, мм				Длина, мм		
d	D	D1	d1	L2	L*	L1
10	3,5	M14x1,5;	18;	13;	от 80 до 400	от 85 до 405
12	7,0	M18x1,5;	24;	15;	от 80 до 700	от 85 до 705
15	9,0	M20x1,5;	26;	15;	от 80 до 600	от 85 до 605
		M27x2,0;	32;	20;		
		G1/2;	26;	15;		
		G3/4	32	20		
18	12,0	M18x1,5;	24;	15;	от 80 до 700	от 85 до 705
20	14,0	M20x1,5;	26;	15;	от 80 до 630	от 85 до 635
		M27x2,0;	32;	20;		
		G1/2;	26;	15;		
		G3/4	32	20		

* Длина, L, мм, из ряда: 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 700 или по заказу.

Пример записи гильзы защитной термометрической типа С
ТУ ВУ 390317133.006-2018 модификации – OSWТ; с диаметром наружным d – 12 мм; с диаметром внутренним D – 7 мм; с длиной L – 80 мм; с диаметром наружным d1 – 26; с диаметром резьбы D1 – M20x1,5; с фланцем DN25 PN40 B1; из стали нержавеющей 1.4571 – S1; без опции по заказу потребителя в других документах и (или) при заказе:

Гильза OSWТ-12-7-80-26-M20×1,5-DN25 PN40 B1-S1
ТУ ВУ 390317133.006-2018

А.6 Схема составления условного обозначения гильз модификаций OSW1, OSW2, OSW1T, OSW2T

Гильза защитная термометрическая* OSW - - - - - - - - -

1 2 3 4 5 6 7 8 9

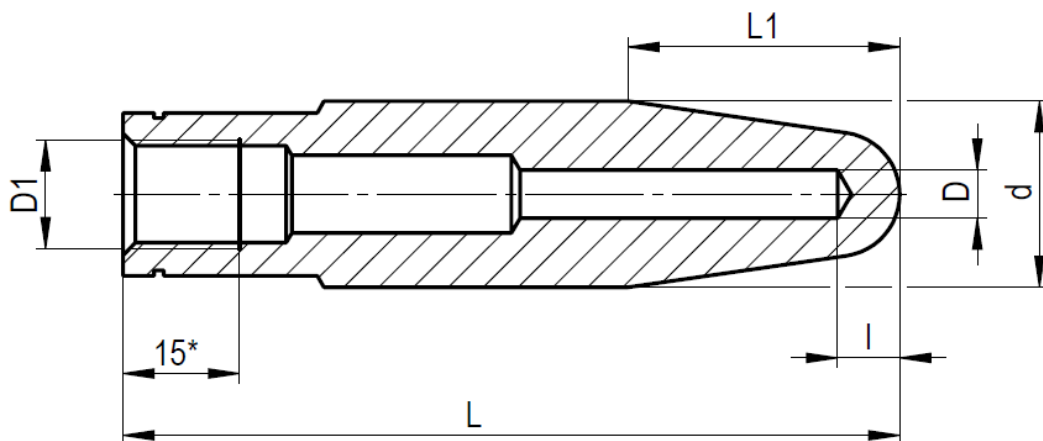
ТУ ВУ 390317133.005-2018**,

где:

- 1 Модификация согласно рисункам А.16 – А.17 и таблицы А.12;
- 2 Диаметр наружный, d , мм;
- 3 Диаметр внутренний, D , мм;
- 4 Длина, L , мм;
- 5 Диаметр резьбы, мм:
 - D1 – для гильзы под термопреобразователь с неподвижным штуцером;
 - D1.P – для гильзы под термопреобразователь с подвижным штуцером;
- 6 Исполнение фланца для модификации OSW1T, OSW2T (по заказу потребителя);
- 7 Наименование материала или условное обозначение материала согласно таблице 1;
- 8 Опция по заказу потребителя или 0** – при отсутствии опции.
- 9 Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: ВУ; КЗ; РУ и др. (при необходимости).

* допускается краткое наименование – гильза

** допускается не указывать



* Допускаются иные размеры по заказу

1 Размеры для справок

Рисунок А.16 – Гильза коническая приварная цельноточеная OSW1 (OSW2)

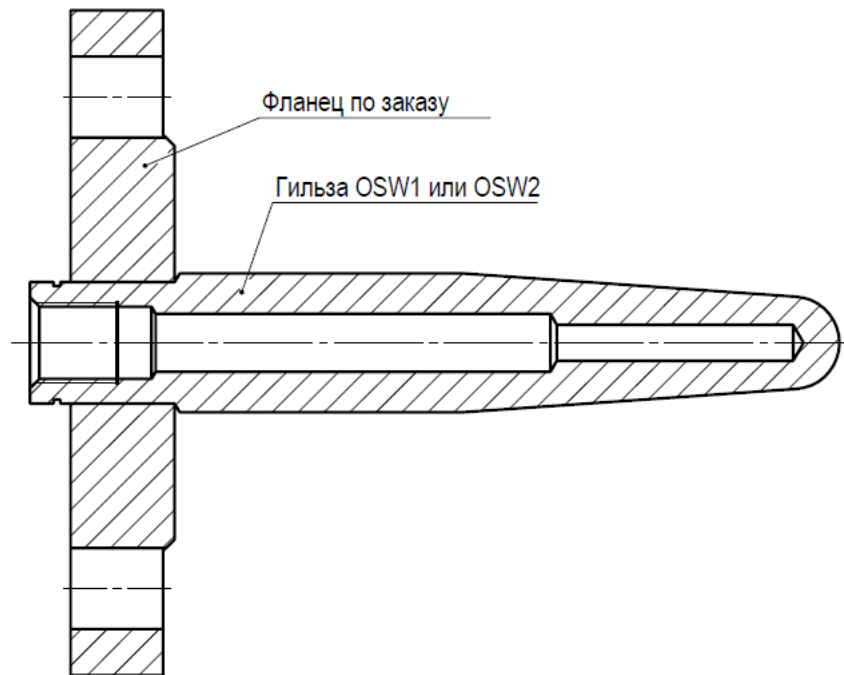


Рисунок А.17 – Гильза коническая приварная
цельноточеная фланцевая OSW1Т, OSW2Т

Таблица А.12

Модификация гильзы	Диаметр, мм			Длина, мм		
	d	D	D1	l	L*	L1
OSW1 (OSW1Т)	18	3,2	M12x1,5	6	100	35
					140	65
					200	65
					260	125
OSW2 (OSW2Т)	24	6,2	M14x1,5	8	100	35
					140	65
					200	65
					260	125

* Длина, L, мм, из ряда: 100, 140, 200, 260 или по заказу.

Пример записи гильзы защитной термометрической типа С
ТУ ВУ 390317133.006-2018 модификации – OSW1Т; с диаметром наружным d
– 18 мм; с диаметром внутренним D – 3,2 мм; с длиной L– 100 мм; с диаметром
резьбы D1 – M12x1,5; с фланцем DN25 PN40 B1; из стали нержавеющей 1.4571
– S1; без опции по заказу потребителя в других документах и (или) при заказе:

Гильза OSW1Т-18-3,2-100-M12×1,5-DN25 PN40 B1-S1
ТУ ВУ 390317133.006-2018

А.7 Схема составления условного обозначения гильз модификации ОС

Гильза защитная термометрическая* $\frac{\text{ОС}}{1-2-3-4-5-6-7}$

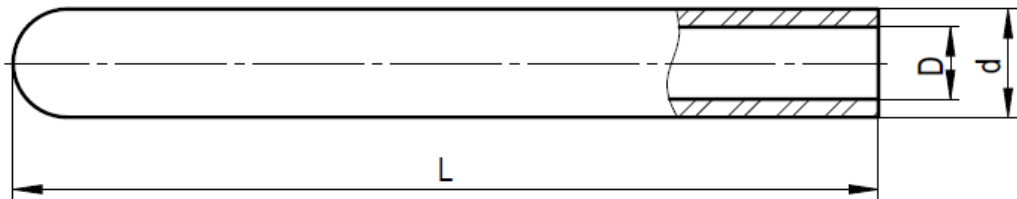
ТУ ВУ 390317133.005-2018**,

где:

- 1 Модификация согласно рисункам А.18 – А.19 и таблицам А.13 – А.14;
- 2 Диаметр наружный, d , мм;
- 3 Диаметр внутренний, D , мм;
- 4 Длина, L , мм;
- 5 Наименование материала или условное обозначение материала согласно таблице 1;
- 6 Опция по заказу потребителя или 0** – при отсутствии опции;
- 7 Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: ВУ; КЗ; РУ и др. (при необходимости).

* допускается краткое наименование – гильза

** допускается не указывать

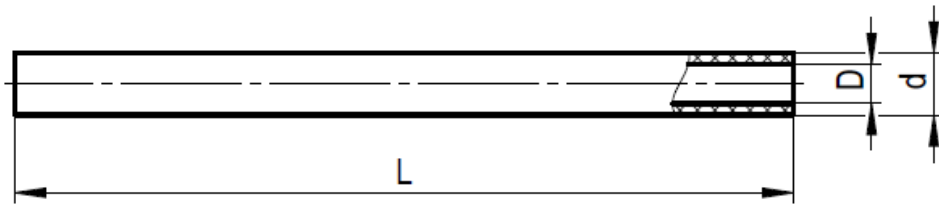


1 Размеры для справок

Рисунок А.18 – Гильза цилиндрическая керамическая ОС (610, 799)

Таблица А.13

Диаметр, мм		Длина, L, мм	Условное обозначение материала	
d	D			
1	2	3	4	
5	3	120	799	
		320		
		520		
6	4	130		
		430		
		730		
		1030		
		1430		
8	5	130		
		430		
		730		
		1030		
		1430		
10	6	130		799
		430		
		730		
		1030		
		1430		
10	6	130	610	
		430		
		730		
		1030		
		1430		
15	10	130	799	
		530		
		830		
		1280		
		1630		
		2030		
15	10	130	610	
		430		
		830		
		1280		
		1630		
		2030		
24	18	130	799	
		530		
		830		
		1280		
		1630		
		2030		
24	18	130	610	
		430		
		830		
		1280		
		1630		
		2030		



1 Размеры для справок

Рисунок А.19 – Гильза цилиндрическая керамическая ОС (SAP)

Таблица А.14

Диаметр, мм		Длина, L, мм	Условное обозначение материала
d	D		
4,8	3,4	820	SAP
		450	
		850	
		1250	
		1645	
8	5	370	
		600	
		900	
		1200	
		1500	
10	3	430	
		720	
		1020	
		1320	

Пример записи гильзы защитной термометрической типа С
 ТУ ВУ 390317133.006-2018 модификации – ОС; с диаметром наружным d –
 10 мм; с диаметром внутренним D – 3,2 мм; с длиной L – 120 мм; из корунда 799
 – 799; без опции по заказу потребителя в других документах и (или) при заказе:
 Гильза_ОС-18-3,2-120 -799 ТУ ВУ 390317133.006-2018

Примечания:

1 Гильзы всех модификаций могут быть изготовлены других конструкций, размеров и из других материалов по заказу потребителя при условии выполнения расчета прочности (расчет прочности предоставляется потребителю по запросу). Условное обозначение – по согласованию с потребителем.

2 Давление номинальное P_N и расчетная допустимая скорость потока w_0 (в зависимости от длины и материала гильзы) рассчитаны для полного погружения обечайки в поток среды с плотностью $\rho=1000$ кг/м³ при температуре среды 20 °С согласно расчета на прочность.

APLISENS[®]

**ПРОИЗВОДСТВО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ
ДАВЛЕНИЯ, ТЕМПЕРАТУРЫ
И ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ**

Республика Беларусь, 210516,
г. Витебск, ул. М. Горького, д. 42А, каб. 7

Тел/факс: +375 212 36-36-98,
моб.: +375 44 552-30-90
www.aplisens.by | info@aplisens.by

