

**Автономная некоммерческая организация  
«Центр сертификации и сертификационных испытаний  
оборудования газовой промышленности» (АНО «Газсерт»)  
г. Санкт-Петербург**

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор АНО «Газсерт»



В.Л.Щербань

«11» мая 2017 г.

**Протокол № 11-1-17**

контрольных испытаний  
подводки гибкой полимерной  
ТМ«SilverFlex»  
для бытовых газовых приборов  
ТУ 2248-001-1146671001190-2014,  
ОКП 22 4811.  
Предприятие-изготовитель:  
ООО «Сильвер»,  
г. Екатеринбург

## 1. Введение

Наименование и адрес испытательной организации:	Автономная некоммерческая организация «Центр сертификации и сертификационных испытаний оборудования газовой промышленности» (АНО «Газсерт»); Зарегистрирована в Федеральной службе по аккредитации. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МГО2. 192019, г. Санкт-Петербург, ул.проф. Качалова, д.3.
Наименование и адрес предприятия-изготовителя:	ООО «Сильвер» 620016, г. Екатеринбург, ул. Прониной., д. 50
Обозначение изделия:	Подводка гибкая полимерная ТМ «SilverFlex» для газовых приборов
Вид испытаний:	Контрольные испытания
Условия проведения испытаний:	- Температура воздуха в помещении 20,0°С; - относительная влажность воздуха в помещении 42%; - скорость движения воздуха в помещении 0,01м/с.
Дата проведения испытаний:	с 16 апреля 2017 г. по 19 мая 2017 г.
Процедура отбора образцов:	Образцы представлены Заказчиком; Условные номера с 1 по 3 присвоены при проведении испытаний.

Контрольные испытания подводки гибкой полимерной ТМ «SilverFlex» для бытовых газовых приборов проведены на соответствие требованиям безопасности ГОСТ 9356-75 «Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов», и требованиям, предъявляемым к неметаллическим уплотнениям, работающим в контакте с углеводородными газами по п. 3.4 ГОСТ 21805-94 «Регуляторы давления для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа».

Вместе с образцами представлены:

- ТУ 2248-001-1146671001190-2014;
- Паспорт.

## 2. Описание изделия

Подводки гибкие полимерные ТМ «SilverFlex» предназначены в качестве гибкого присоединительного элемента для подачи природного газа по ГОСТ 5542 или сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448 к бытовым газовым приборам.

Подводки состоят из наружного и внутреннего полимерных слоев, усиленных нейлоновой нитью, с запрессованными на концах штуцерами с резьбой и с накидной гайкой.

Образцам присвоены номера:

Образец №1 и №2 с рукавом состоящие из внутреннего слоя из полиэтилена PERT и наружного из ПХВ Ш-80 с нейлоновой нитью между ними, с внутренним проходным сечением 7,0мм (обр.1 ,штуцер и гайка 1/2") и 13,0мм(обр.2 присоединение на 3/4");

Образец №3 с наружным и внутренним слоями из маслобензостойкого ПХВ Ш-80 с нейлоновой нитью между ними, с проходным сечением 7мм и присоединительными штуцерами 1/2".

Подводки предназначены для эксплуатации при рабочем давлении газа до 0,63 МПа (6,3 кгс/см<sup>2</sup>).

## 3. Идентификация

На испытания представлены образцы подводки полимерной ТМ «SilverFlex» для бытовых газовых приборов ТУ 2248-001-1146671001190-2014 производства ООО «Сильвер», г. Екатеринбург.

Образцы представлены без упаковки.

Маркировка соответствует НД.

Механические повреждения отсутствуют.

Подводки укомплектованы необходимой документацией и маркированы.

Подводки полимерные для бытовых газовых приборов ТУ 2248-001-1146671001190-2014 по своему функциональному назначению и конструктивному исполнению соответствуют коду ОКП 224811 и ТУ 2248-001-1146671001190-2014.

Представленные образцы идентифицированы.

Принято решение о постановке образцов на испытания.

## 4. Результаты испытаний

Результаты испытаний образцов подводок на соответствие требованиям безопасности ГОСТ 9356-75 и ТУ 2248-001-1146671001190-2014 сведены в таблицу 1, результаты испытаний подводок на устойчивость к действию углеводородных газов по п.3.4 ГОСТ 21805-94 сведены в таблицу 2.

Таблица 1

№№ п/п	Проверяемый параметр по ГОСТ 9356-75 и ТУ 4859-001-53240709- 2016	Пункты ГОСТ (ТУ)	Нормир. значение	Фактическое значение Условные номера образцов			Вывод
				обр.№ 1 PN 0.63 DN 7,0	обр.№ 2 PN 0.63 DN 13,0	обр.№ 3 PN 0.63 DN 7,0	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Внутренний диаметр рукава, мм	п.1.2 табл.1 (1.1.2.)	7.0 13.0	6.8 - -	- 12.8 -	6.5 - -	Соотв. Соотв.
	Предельное отклонение	табл.1	(±0,5)	-0,2	+0,3		Соотв.
2	Наружный диаметр рукава, мм	п.1.2 табл.1	13.0 20.0	12.9 -	- 20.3	12.8 -	Соотв. Соотв.
	Предельное отклонение	табл.1	±1,0	-0.1	+ 0,3	- 0.2	Соотв.
3	Минимальный радиус изгиба рукава, мм	1.2 табл.1 табл.1	90 100 90	90 - -	- 100 -	- - 85	Соотв. Соотв. Соотв.
4	Предельное отклонение по длине, %		±1	+0,5	-0,6	+0,4	Соотв.
5	Отклонение от круглости (овальности), мм, не более	1.4	±1,0	-0,3	+0,4	-0,1	Соотв.
6	Разнотолщинность стенок рукавов, мм, не более	1.5	0,5	0,2	0,3	0,3	Соотв.
7	Состав рукава: из внутреннего полимерного слоя, каркаса из нейлоновой нити и наружного слоя из полиэтилена или ПХВ	2.2 (1.2.6.)	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
8	Герметичность подводки при гидравлическом давлении равном 2Р. Где Р величина рабочего давления в МПа	2.6	Герметичность должна обесп. При 1,26 МПа	Герметичность обеспечивается при давлении 1,26 МПа. Трещин, пузырей и отслоений не наблюдается			Соотв.
9	Подводки должны иметь не менее, чем трехкратный запас прочности при разрыве гидравлическим давлением	2.7	Требование должно обесп.	Прочность обеспечивается при давлении 1,89 МПа. Внешних признаков разрушения не наблюдается			Соотв.
10	Прочность связи между элементами рукава, кН/м, не менее	2.9	2,0	Обеспечивается			Соотв.
11	Концы рукава должны выдерживать без разрыва растяжение в радиальном направлении не менее 30% от фактического размера внутреннего диаметра	2.10	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
12	Рукава должны быть гибкими	2.11	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.

1	2	3	4	5	6	7	8
13	Нити, применяемые для изготовления рукавов, должны соответствовать требованиям технической документации	2.12	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
14	Наличие складок, пористости, пузырей и трещин на поверхности внутреннего полимерного слоя не должно быть	2.14	Не допускается	Обеспечивается			Соотв.
15	Поверхность наружного слоя должна быть гладкой без пузырей, отслоений и оголенных участков силового каркаса	2.15	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
16	Работоспособность при воздействии температур от -35°C до 70°C.	2.4	Требование должно обесп.	Внешних изменений шлангов не наблюдается. Герметичность и прочность обеспечивается			Соотв.
17	Конструкция шлангов должна обеспечивать удобное присоединение приборов к газопроводам при помощи накидных гаек или соединительными муфтами	(2.7)	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
18	Присоединительная арматура должна быть изготовлена из материала или иметь покрытие, обеспечивающее коррозионную стойкость	(2.8)	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
19	Обработанные поверхности деталей арматуры не должны иметь забоин, заусенцев, окалин, трещин	(2.9)	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
20	Шероховатость обработанных поверхностей деталей арматуры по ГОСТ 2789	(2.10)	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
21	Детали арматуры не должны иметь острых углов	(2.11)	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
22	Резьба деталей арматуры должна быть чистой, без заусенцев, рваных и смятых ниток	(2.12)	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
23	Резьба присоединительных деталей должна отвечать требованиям ГОСТ 6357	(2.13)	Требование должно обесп.	Обеспечивается			Соотв.
24	Работоспособность при воздействии температуры (110±3)°С в течение 4-х часов		Требование должно обесп.	Внешних изменений шлангов не наблюдается. Герметичность и прочность обеспечивается			Соотв.

1	2	3	4	5	6	7	8
25	<p>На каждом рукаве по всей длине методом тиснения, цветной краской или другим способом должна быть нанесена маркировка с указанием:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) наименования или товарного знака предприятия-изготовителя;</li><li>б) класса рукава;</li><li>в) внутреннего диаметра, мм;</li><li>г) даты изготовления: месяц и год (две последние цифры);</li><li>д) рабочего давления, МПа;</li><li>е) обозначения настоящего стандарта.</li></ul>	5.1	Требование должно обесп.	Обеспечивается	Подводки маркируются биркой ,закрепленной на рукаве		Соотв

Таблица 2

Наименование исследуемого параметра	Нормы значения по ГОСТ 21805-94 п.3. 4	Фактическое значение			Вывод
		Условные номера			
		обр.№ 1 PN 0.63 DN 7,0	обр.№ 2 PN 0.63 DN 13,0	обр.№ 3 PN 0.63 DN 7,0	
1	2	3	4	5	6
1. Газостойкость (изменение массы обр. при набухании в пентане при (20+3)°С в течение 24 часов и просушке на воздухе в течение 24 часа)	≤10%	+1,72	+1,71	- 9,06	Соотв.
2. Проницаемость (изменение массы прибора при диффузии паров пентана в приборе через прокладку Ø8/19 мм за 24 часа при температуре (20+3)°С) Прокладка из шланга: - в состоянии поставки; - после ускоренного старения	Не более 0,005 г/ч	0,000	0,000	0,000	Соотв.
		0,000	0,000	0,000	Соотв.
3. Твердость материала (ед. Шора А) - в состоянии поставки; - после ускоренного старения( 110°С в течение 168ч)		80	78	81	
		83	81	83	
	Изменение твердости не более 5 ед.	3	2	2	Соотв.

## 5. Метрологическое обеспечение

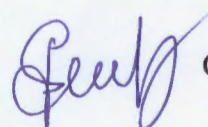
5.1. Средства измерений поверены. На испытательные стенды оформлены аттестаты по ГОСТ Р 8.568-97 «Аттестация испытательного оборудования».

5.2. Перечень средств измерений, технические характеристики и сведения о поверке сведены в таблицу (Приложение 1).

## 6. Заключение

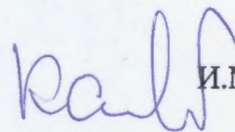
По результатам контрольных испытаний гибкой подводки ТМ SilverFlex из полимерных материалов для бытовых газовых приборов ТУ 2248-001-1146671001190-2014, ОКП 224811 производства ООО «Сильвер», г. Екатеринбург, соответствуют требованиям безопасности ГОСТ 9356-75, ТУ 2248-001-1146671001190-2014, требованиям п. 3.4 ГОСТ 21805-94 и сохраняют термостойкость при температуре  $(110\pm 3)^{\circ}\text{C}$ .

Начальник подразделения испытаний



О.В.Аносов

Ведущий инженер-химик



И.М.Калмак


Результаты испытаний касаются только испытанных образцов. Полное или частичное копирование данного протокола допускается только с разрешения АНО «Газсерт».



**Перечень средств измерений,  
технические характеристики,  
сведения о поверке**

Измеряемый параметр, единицы измерения	Наименование, тип СИ	Зав. номер	Технические характеристики				Срок очередной поверки
			Диапазон измерения	Погрешность		Кл. точн.	
				Абс.	Отп.		
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Температура воздуха в помещении, °С	Термометр СП-73	7	8-35	±0,2	--	--	30.04.2018г
2. Атмосферное давление, мм рт.ст.	Барометр М-67	1922	600-800	±0,8	--	--	15.04.2017г
3. Относительная влажность воздуха, %отн.	Психрометр МВ-4М	1548	10-100	--	±4,0	--	14.12.2017г
4. Скорость воздушного потока, м/с	Анемометр АП1-М1	469	0.1-5.0	--	±(0,1+0,05/U)	--	07.11.2017г
5. Измерение интервалов времени, с	Секундомер ИТ-01	10147	0-36000	±0,01	--	--	03.07.2017г
6. Геометрические размеры, мм	Линейка металлическая. Штанценциркуль ЩЦ-1	07 4127461	0-1000 0-160	±1,0 --	-- --	-- 2,0	22.08.2017г
7. Давление воды при гидравлических испытаниях на прочность, кгс/см <sup>2</sup>	Установка УГИ Манометр ОБМ1	866342	0-25	-	-	0.6	3 кв.2017г
8. Климатические условия: - температура °С; - влажность, %	Камера климатическая PL-4SP	13001626	-50-100 0-100	-- --	±3,0 ±-3,0	-- --	16.08.2017г
9. Масса, кг	Весы ВНЦ-10	22691	0-10	±0,1	--	--	28.07.2017г
10. Угол изгиба шланга, град	Угломер Ч-10	762	0-180	±10 Мин	--	--	22.08.2017г
11. Присоединительная резьба, дюйм	Резьбовой калибр	5	½	--	--	2.0	01.09.2017г
12. Газостойкость и проницаемость упл. мат-лов к углеводородным газам: - масса образца, г; - температура в термостате, °С	Весы АДВ-200 Термометр ТЛ-2	731 68	0-200 0-250	-- ±1,0	-- --	2,0 --	24.12.2017г 30.04.2018г

Ответственный за метрологическое обеспечение

  
И.М.Калмак

Подводки полимер.05.17г