

ООО НПП  
«ТИК»

КОНТРОЛЬ  
ВИБРАЦИИ

ПЕРМЬ  
2024

# МОНТАЖНЫЕ ОПОРЫ И ШПИЛЬКИ ДЛЯ ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ DVA

Классификатор  
ЛПЦА.433642.000 К1



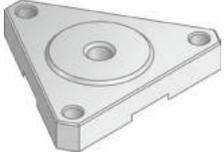
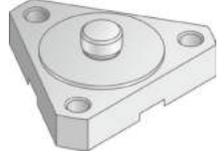
## Оглавление

<b>1. Обзорная таблица опор и шпилек .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Таблица моментов затяжки .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Таблица монтажных составов для клеевых опор .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Пример монтажа опоры с фиксацией вибропреобразователя к опоре болтом снизу .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Размеры опор и примеры установки вибропреобразователей .....</b>	<b>12</b>
MS-AA – Магнитная опора .....	12
DLS1 – Диэлектрическая опора, вариант 1 .....	15
DLS2 – Диэлектрическая опора, вариант 2 .....	16
DLS3-1 – Диэлектрическая опора, вариант 3, исполнение 1 .....	18
DLS3-2 – Диэлектрическая опора, вариант 3, исполнение 2 .....	19
SWP – Опора с позиционированием.....	20
TR1-AAA – Шпилька резьбовая, вариант 1 .....	21
TR2-AAA – Шпилька резьбовая, вариант 2 .....	22
TR3-AAA – Шпилька резьбовая, вариант 3 .....	22
TS1-1 – Опора резьбовая, вариант 1, исполнение 1 .....	23
TS1-2-AA – Опора резьбовая, вариант 1, исполнение 2.....	24
TS2 – Опора резьбовая, вариант 2 .....	26
TS3 – Опора резьбовая, вариант 3 .....	27
TS4 – Опора резьбовая, вариант 4 .....	28
TS5 – Опора резьбовая, вариант 5 .....	30
TS6 – Опора резьбовая, вариант 6 .....	31
TS7 – Опора резьбовая, вариант 7 .....	33
TS8 – Опора резьбовая, вариант 8 .....	34
TS9 – Опора резьбовая, вариант 9 .....	35
TS10 – Опора резьбовая, вариант 10 .....	37
TS11-1 – Опора резьбовая, вариант 11, исполнение 1 .....	38
TS11-2 – Опора резьбовая, вариант 11, исполнение 2 .....	39
TS11-3-AA – Опора резьбовая, вариант 11, исполнение 3 .....	40
TS12-AA – Опора резьбовая, вариант 12 .....	43
TS13-AA – Опора резьбовая, вариант 13 .....	46
AS1 – Опора клеевая, вариант 1.....	48
AS2 – Опора клеевая, вариант 2.....	49
AS3-1 – Опора клеевая, вариант 3, исполнение 1.....	50
AS3-2-AA – Опора клеевая, вариант 3, исполнение 2.....	51
AS4-AA – Опора клеевая, вариант 4.....	54

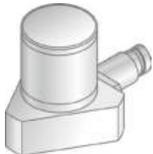
## 1. Обзорная таблица опор и шпилек

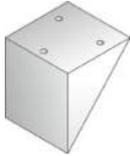
Кодировка	Описание	Общий вид	Способ монтажа			Вибропреобразователь		
			Резьба	Клей	Магнит			
<b>MS-AA</b>	Магнитная опора				+	+	+	+
<b>DLS1</b>	Диэлектрическая опора, вариант 1, монтажный диаметр 30,6 мм, монтажные винты M4x0,7		+			+		
<b>DLS2</b>	Диэлектрическая опора, вариант 2, монтажный диаметр 30,6 мм, монтажные винты M4x0,7		+			+	+	+
<b>DLS3-1</b>	Диэлектрическая опора, вариант 3 исполнение 1		+				+	
<b>DLS3-2</b>	Диэлектрическая опора, вариант 3 исполнение 2		+					+

Кодировка	Описание	Общий вид	Способ монтажа			Вибропреобразователь		
			Резьба	Клей	Магнит			
<b>SWP</b>	Опора с позиционированием		+				+	
<b>TR1-AAA</b>	Шпилька резьбовая, вариант 1		+				+	
<b>TR2-AAA</b>	Шпилька резьбовая, вариант 2		+				+	
<b>TR3-AAA</b>	Шпилька резьбовая, вариант 3		+					+
<b>TS1-1</b>	Резьбовая опора, вариант 1, исполнение 1, монтажный диаметр 57 мм, монтажные винты M5x0,8		+				+	

Кодировка	Описание	Общий вид	Способ монтажа			Вибропреобразователь		
			Резьба	Клей	Магнит			
<b>TS1-2-AA</b>	Резьбовая опора, вариант 1, исполнение 2, монтажный диаметр 57 мм, монтажные винты M5x0,8		+				+	+
<b>TS2</b>	Резьбовая опора, вариант 2, монтажный диаметр 44 мм, монтажные винты M5x0,8		+				+	
<b>TS3</b>	Резьбовая опора, вариант 3, монтажный диаметр 30,6 мм, монтажные винты M4x0,7		+				+	
<b>TS4</b>	Резьбовая опора, вариант 4, монтажный диаметр 38 мм, монтажные винты M6x1		+			+	+	+
<b>TS5</b>	Резьбовая опора, вариант 5, монтажный диаметр 44 мм, монтажные винты M4x0,7		+			+		

Кодировка	Описание	Общий вид	Способ монтажа			Вибропреобразователь		
			Резьба	Клей	Магнит			
<b>TS6</b>	Резьбовая опора, вариант 6, монтажное расстояние 32x32 мм, монтажные винты M4x0,7		+			+	+	+
<b>TS7</b>	Резьбовая опора, вариант 7, монтажный диаметр 57 мм, монтажные винты M5x0,8		+			+		
<b>TS8</b>	Резьбовая опора, вариант 8, монтажное расстояние 40x40 мм, монтажные винты M5x0,8		+			+		
<b>TS9</b>	Резьбовая опора, вариант 9, монтажное расстояние 30x30 мм, монтажные винты M6x1		+			+	+	+
<b>TS10</b>	Резьбовая опора, вариант 10, монтажное расстояние 27,4x27,4 мм, монтажные винты M3x0,5		+			+		

Кодировка	Описание	Общий вид	Способ монтажа			Вибропреобразователь		
			Резьба	Клей	Магнит			
<b>TS11-1</b>	Опора резьбовая, вариант 11, исполнение 1, кубик, две стороны, монтажные винты М6х1		+			+		
<b>TS11-2</b>	Опора резьбовая, вариант 11, исполнение 2, кубик, три стороны, монтажные винты М6х1		+			+		
<b>TS11-3-AA</b>	Опора резьбовая, вариант 11, исполнение 3, кубик, три стороны, отверстия под шпильки, монтажные винты М6х1		+			+	+	+
<b>TS12-AA</b>	Опора резьбовая, вариант 12, кубик, три стороны, отверстия под шпильки, монтажные винты М8х1,25		+			+	+	+

Кодировка	Описание	Общий вид	Способ монтажа			Вибропреобразователь		
			Резьба	Клей	Магнит			
<b>TS13-AA</b>	Опора резьбовая, вариант 13, в места установки рым-болтов		+			+		
<b>AS1</b>	Опора клеевая, вариант 1, угол 48 градусов			+		+		
<b>AS2</b>	Опора клеевая, вариант 2, плоская			+		+		
<b>AS3-1</b>	Опора клеевая, вариант 3, исполнение 1, кубик, три стороны			+		+		
<b>AS3-2-AA</b>	Опора клеевая, вариант 3, исполнение 2, кубик, три стороны, отверстия под шпильки			+		+	+	+
<b>AS4-AA</b>	Опора клеевая, вариант 4, плоская			+			+	+

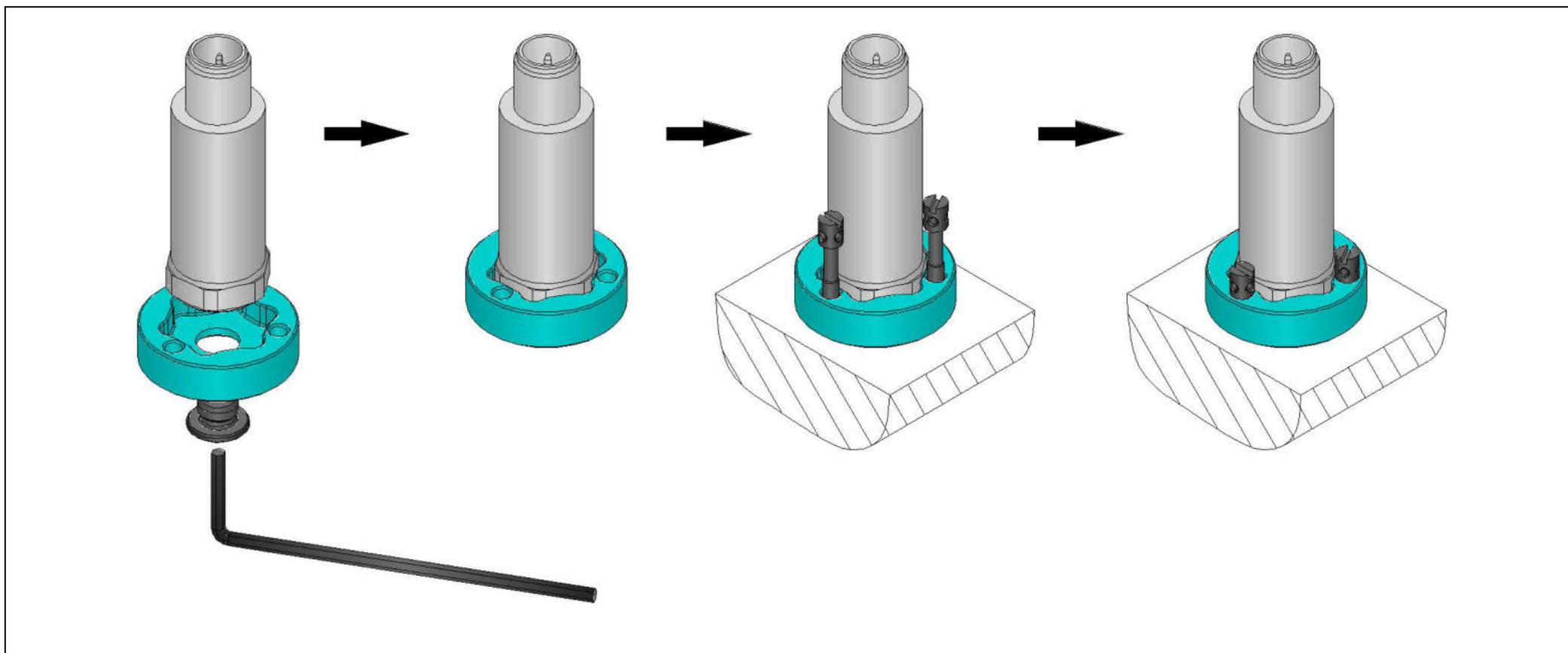
## 2. Таблица моментов затяжки

Обозначение вибропреобразователя	Вид крепления	Размер под ключ	Момент затяжки Н*м (кгс*м)
DVAxxx.1xx DVAxxx.4xx DVAxxx.5xx DVAxxx.6xx	Винт М4	Шлиц 1,5 мм	1,8 (0,18)
DVAxx1.214 DVAxx4.214	Шпилька М10х1	HEX 3	9,5 (0,95)
DVAxx2.214 DVAxx1.252 DVAxx1.342 DVAxx1.352	Шпилька М6	HEX 3	3-5 (0,3-0,5)
DVAxxx.7xx	Винт М6	HEX 5	6 (0,6)

### 3. Таблица монтажных составов для клеевых опор

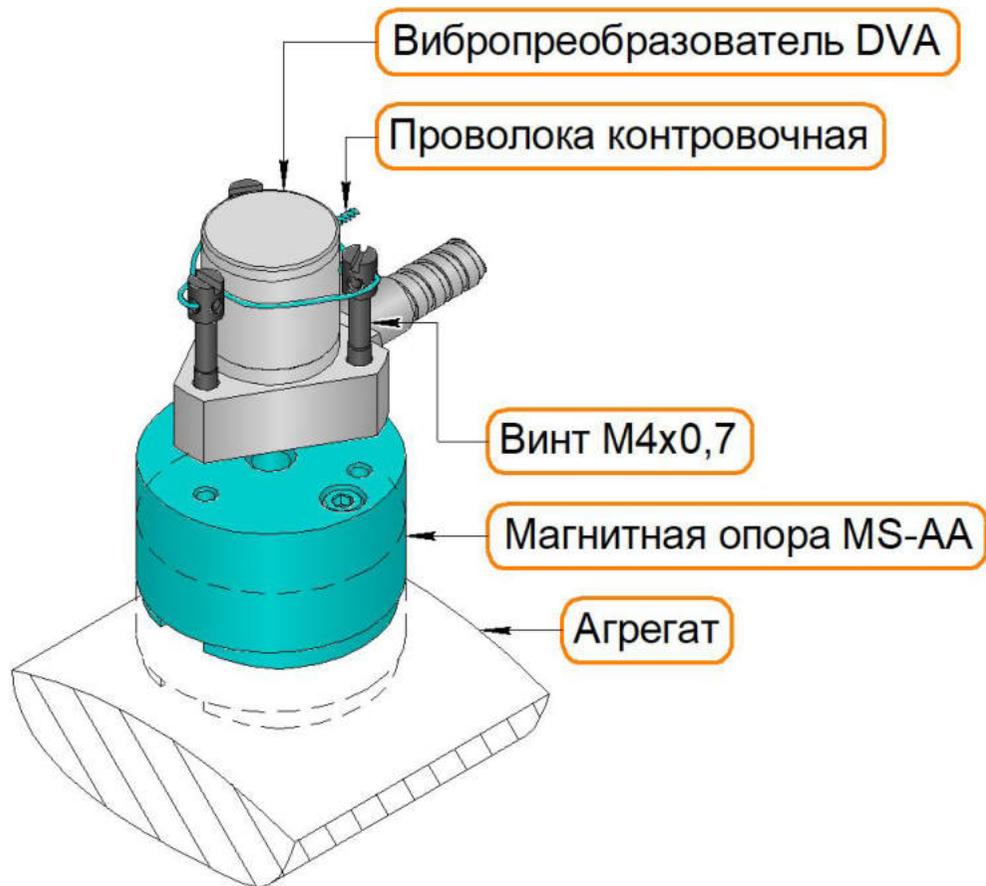
Наименование состава	Время жизни состава при температуре +20°C	Сайт производителя	Инструкция по применению
Belzona 1111	15 минут	<a href="https://www.belzona.com/ru/products/1000/1111.aspx">https://www.belzona.com/ru/products/1000/1111.aspx</a> 	<a href="https://www.belzona.com/viewfile.aspx?id=52859">https://www.belzona.com/viewfile.aspx?id=52859</a> 
Мультиметалл MM-metal SS-steel 382	25 минут	<a href="https://www.multimetall.ru/03-steel382">https://www.multimetall.ru/03-steel382</a> 	<a href="https://www.multimetall.ru/download/tds/r_dbl_003_ss_steel_382.pdf">https://www.multimetall.ru/download/tds/r_dbl_003_ss_steel_382.pdf</a> 
Nova Pol 1111	20 минут	<a href="https://novapolymeric.ru/novapol1111">https://novapolymeric.ru/novapol1111</a> 	
<p><u>Примечание</u> – Допускается приваривать клеевые опоры</p>			

#### 4. Пример монтажа опоры с фиксацией вибропреобразователя к опоре болтом снизу

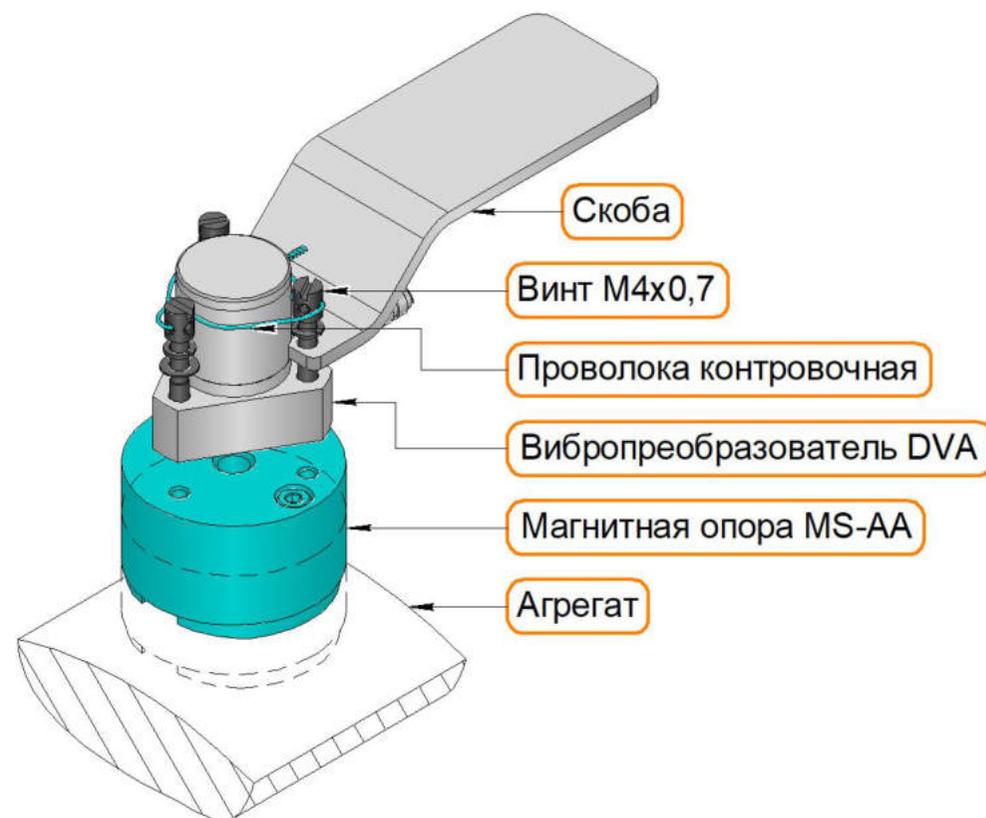




Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



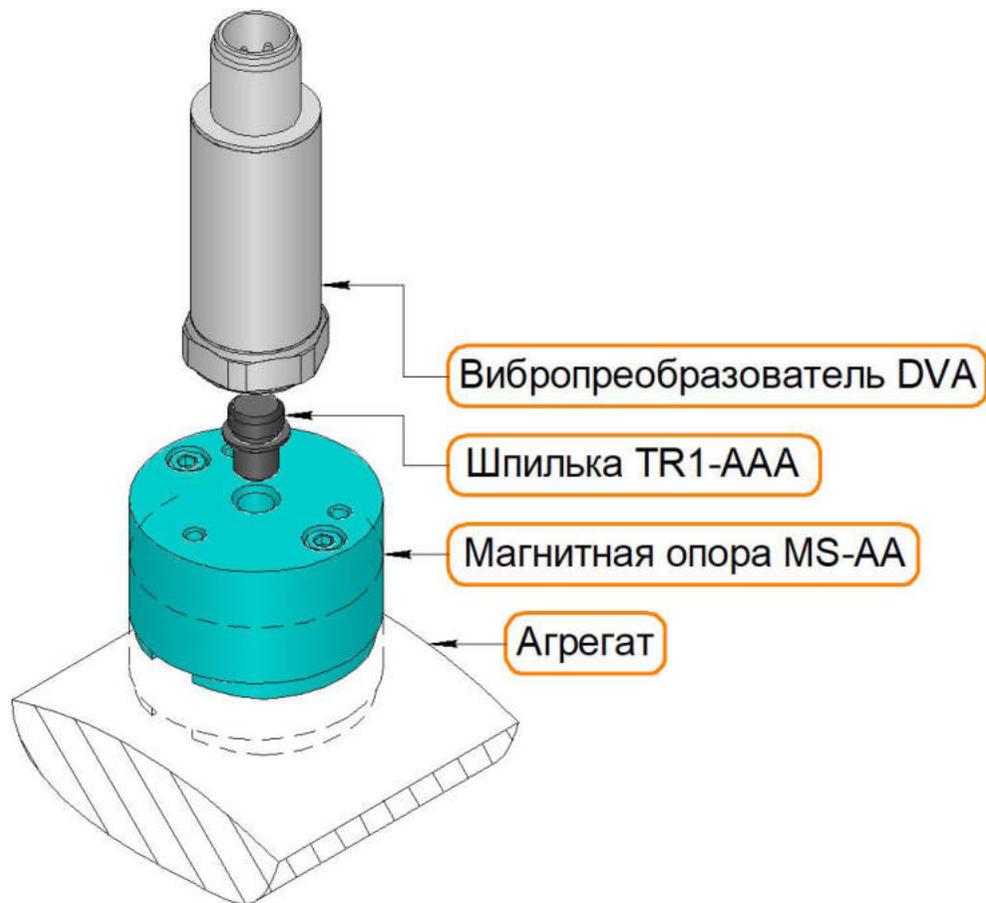
Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе со скобой



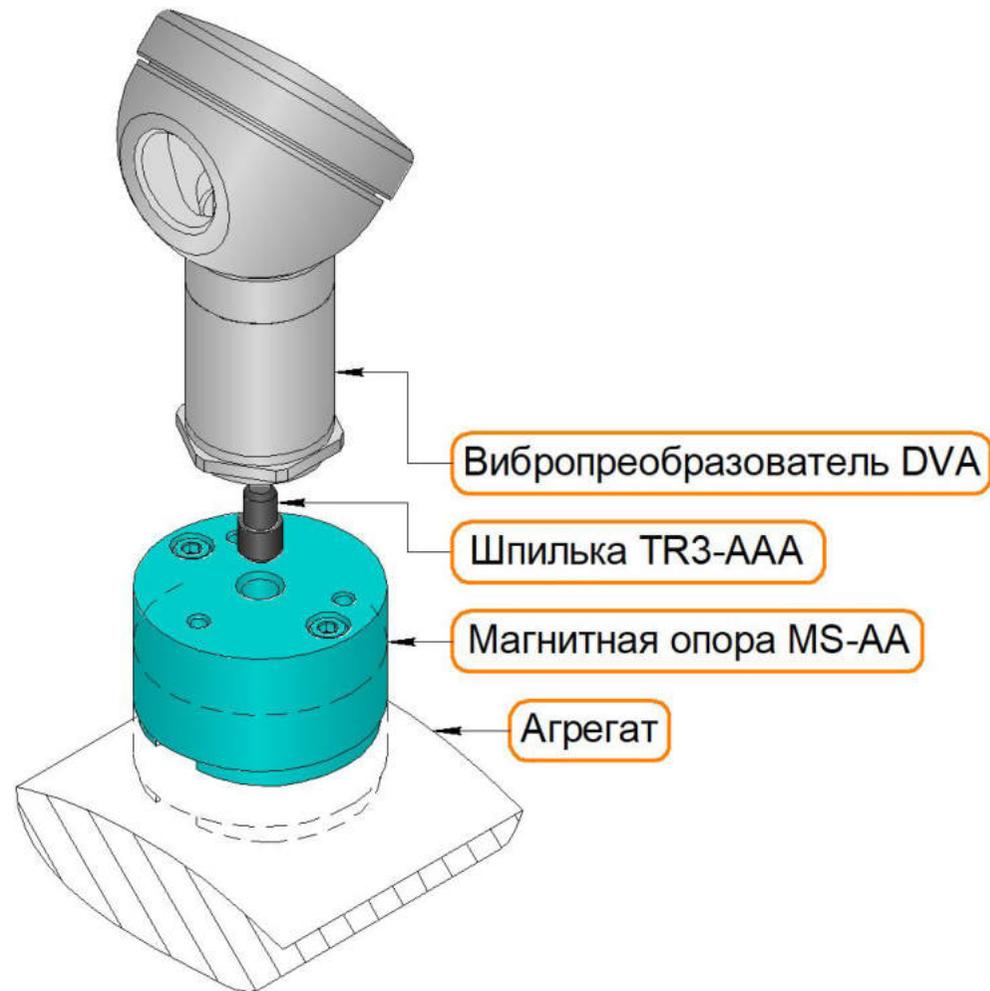
Примечания

- Допускается монтаж на трубы диаметром от 50 до 300 мм
- Усилие на отрыв 13 кг
- Максимальная рабочая температура не более +90 градусов

Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе



Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой



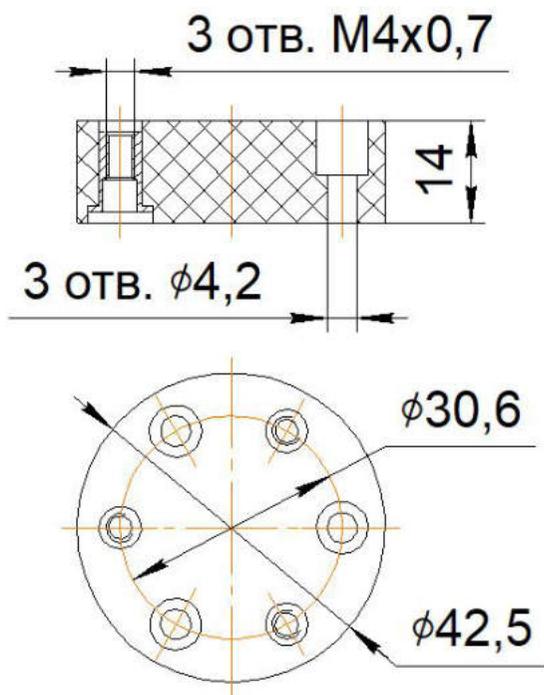
Примечания

- Допускается монтаж на трубы диаметром от 50 до 300 мм
- Усилие на отрыв 13 кг
- Максимальная рабочая температура не более +90 градусов

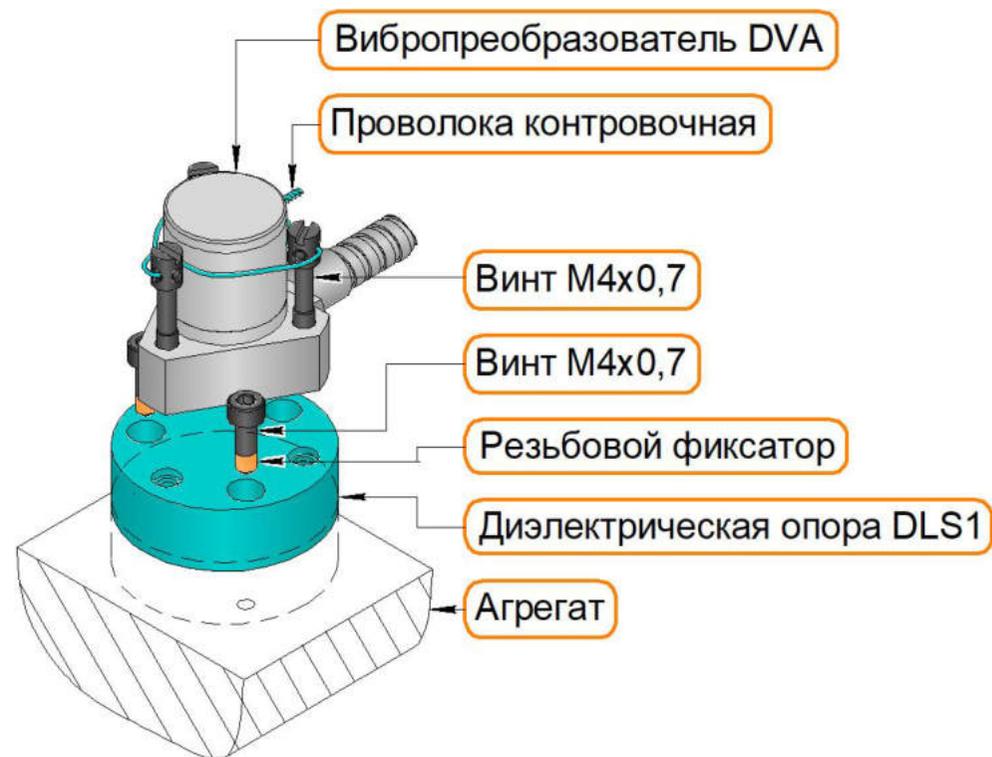
DLS1 – Диэлектрическая опора, вариант 1

Габаритные и присоединительные размеры

Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе

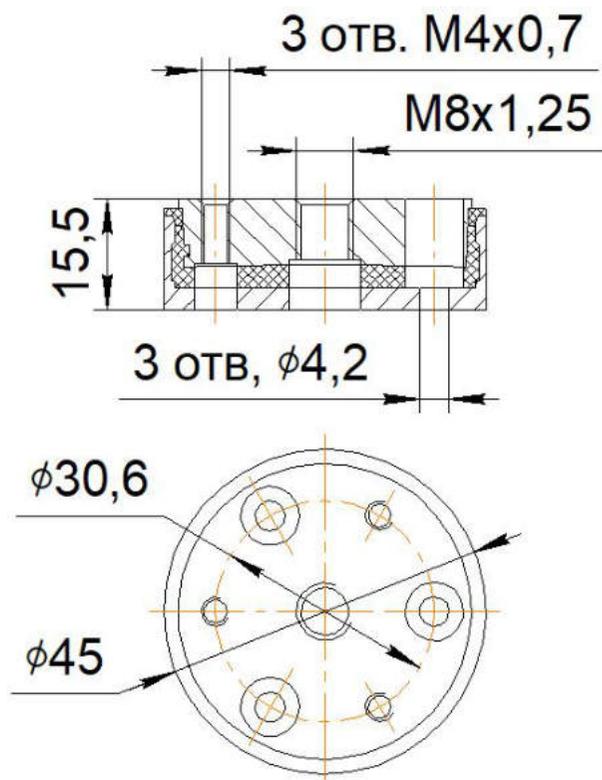


Материал: текстолит



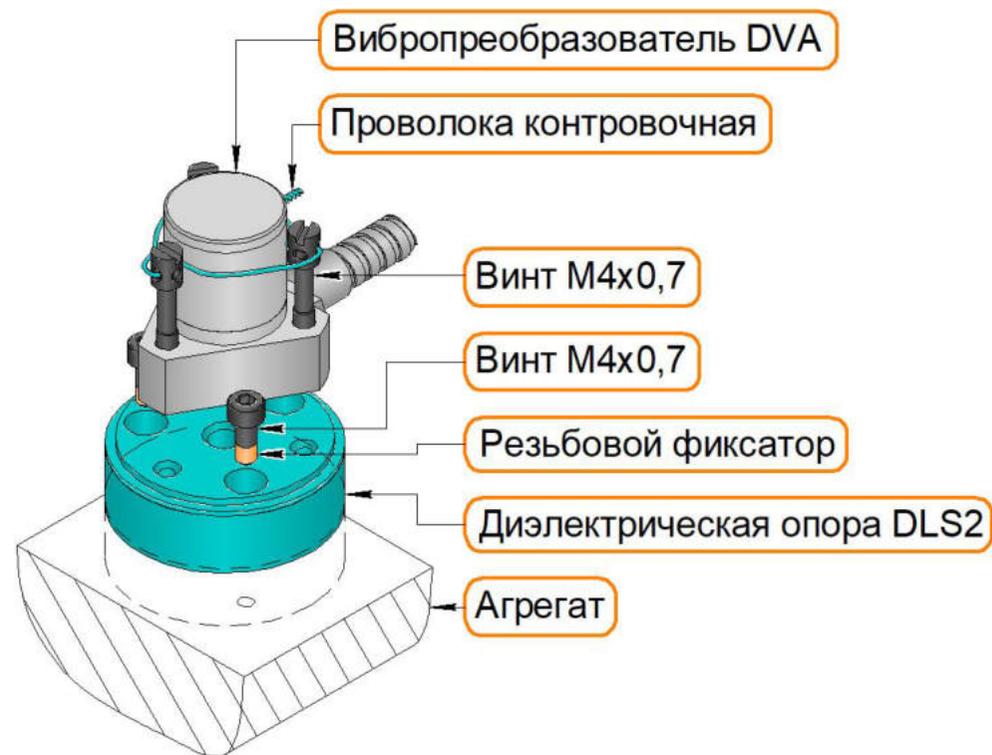
DLS2 – Диэлектрическая опора, вариант 2

Габаритные и присоединительные размеры

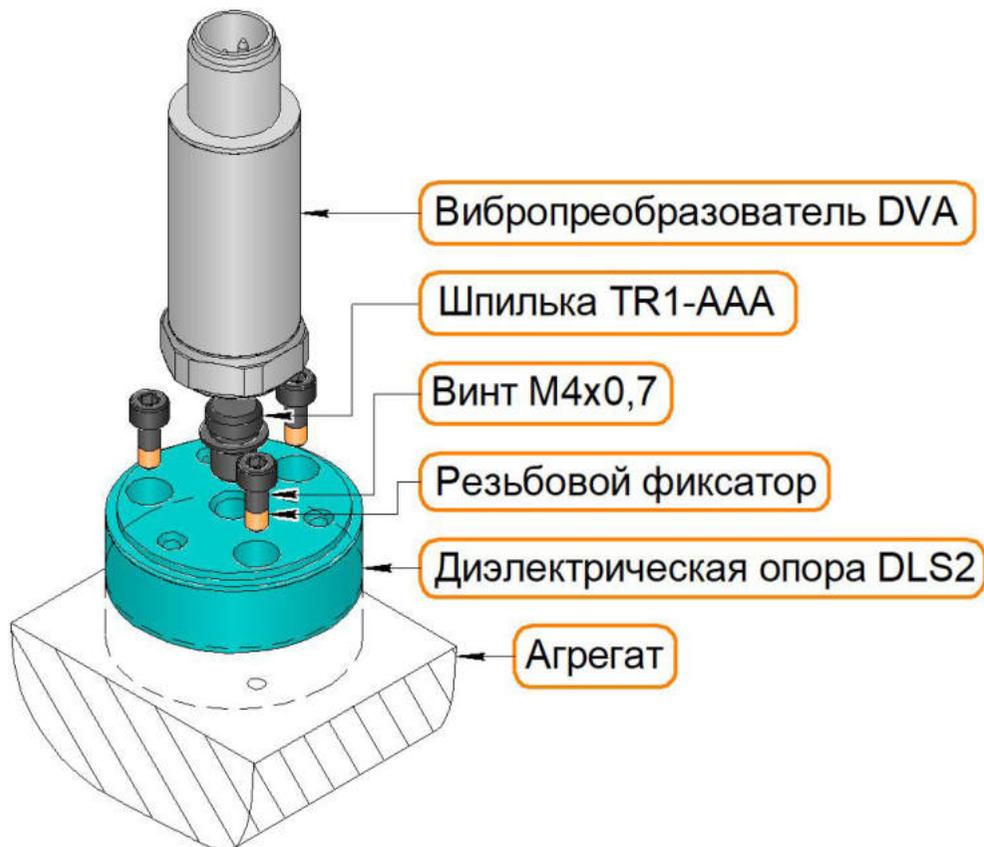


Материал: нерж. сталь

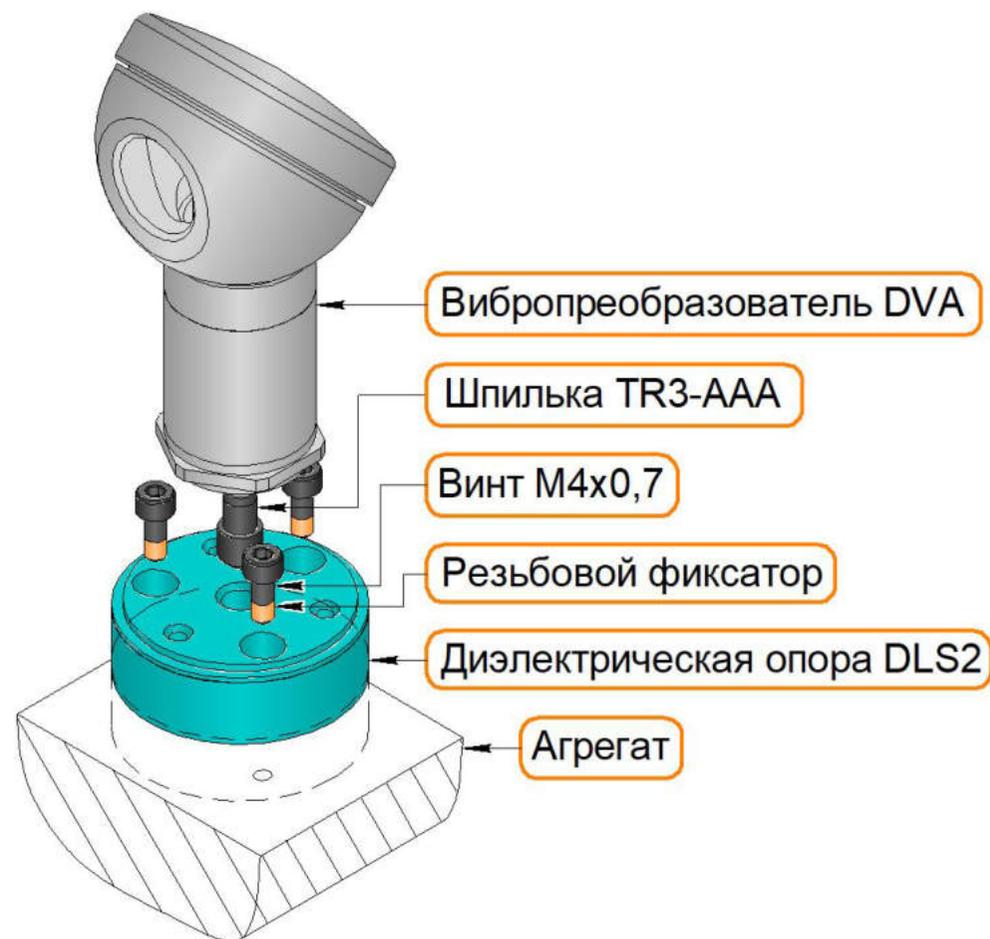
Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

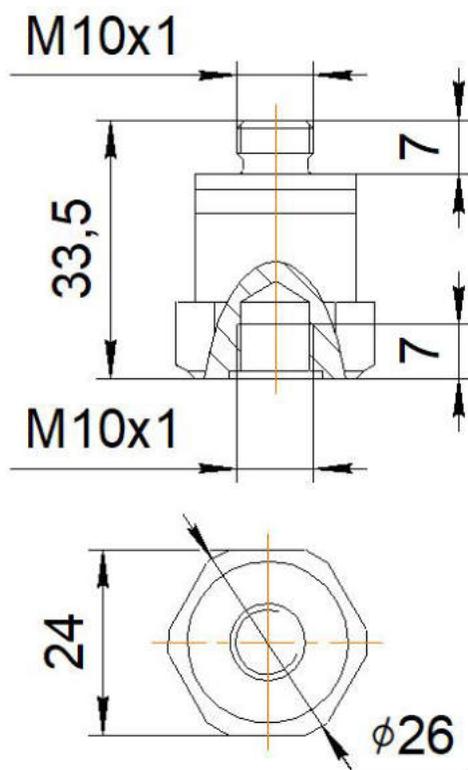


Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой



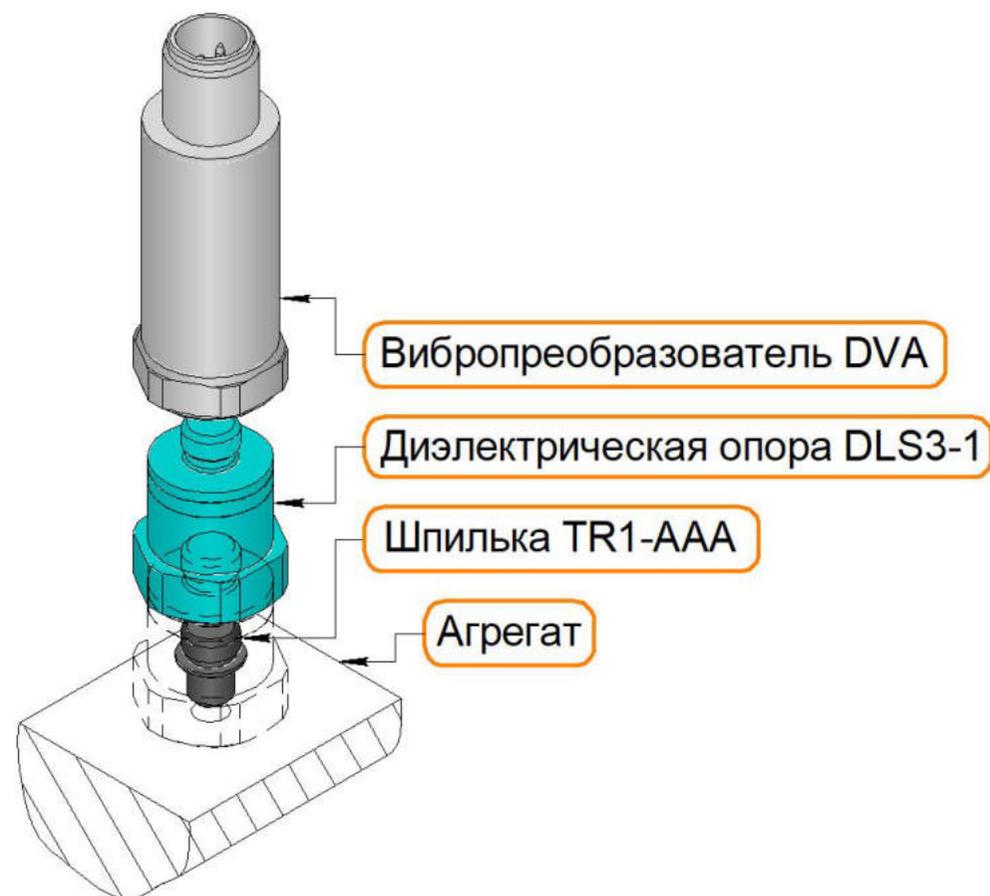
DLS3-1 – Диэлектрическая опора, вариант 3, исполнение 1

Габаритные и присоединительные размеры



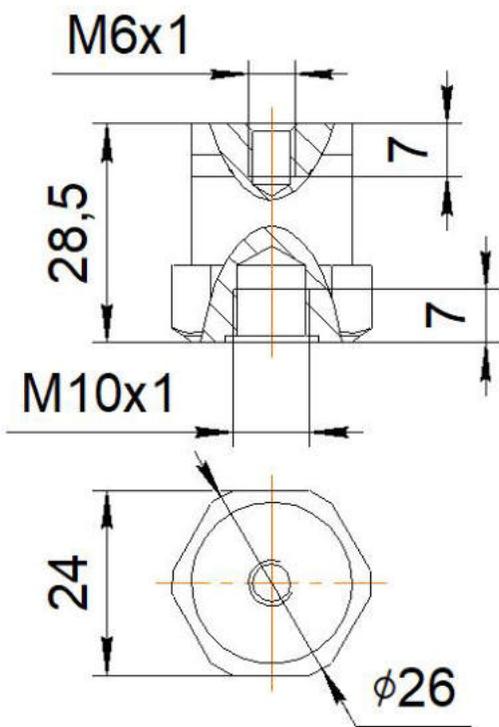
Материал: нерж. сталь

Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе



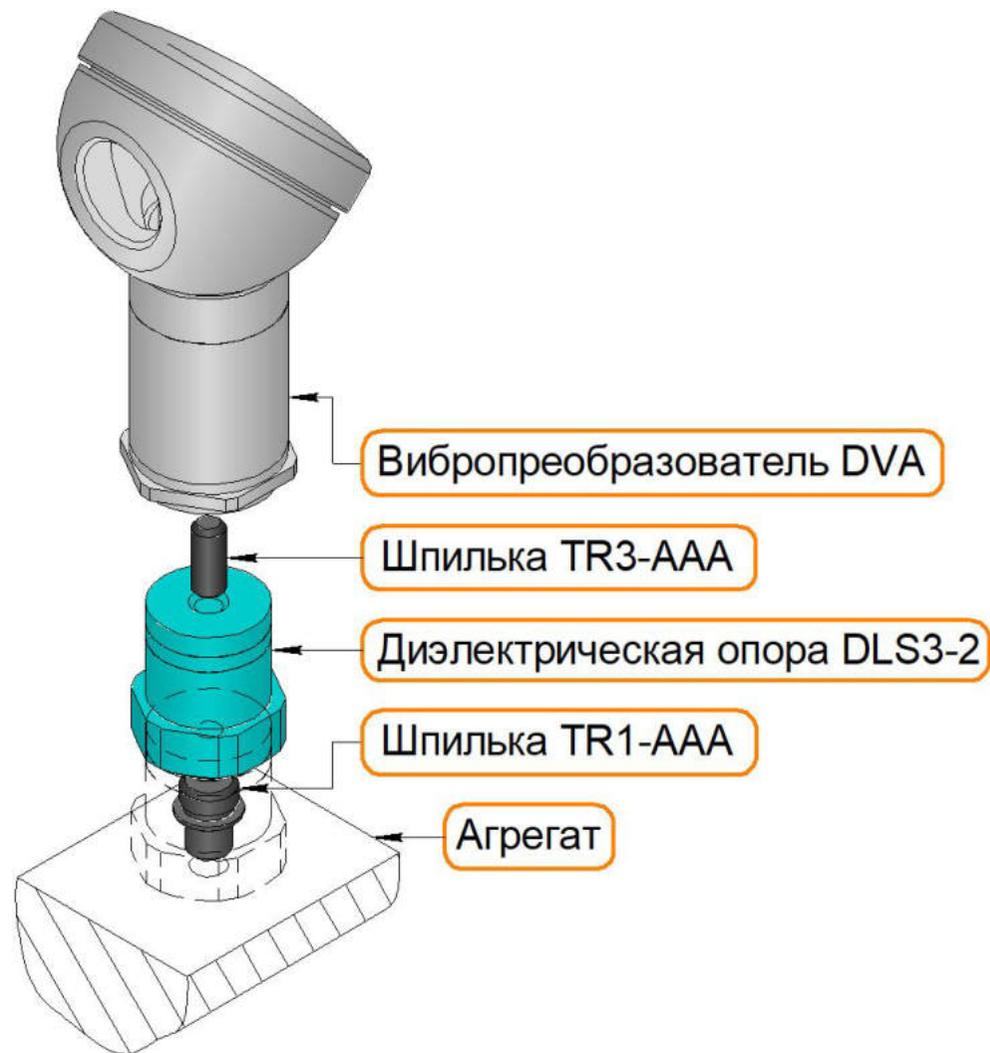
**DLS3-2 – Диэлектрическая опора, вариант 3, исполнение 2**

Габаритные и присоединительные размеры



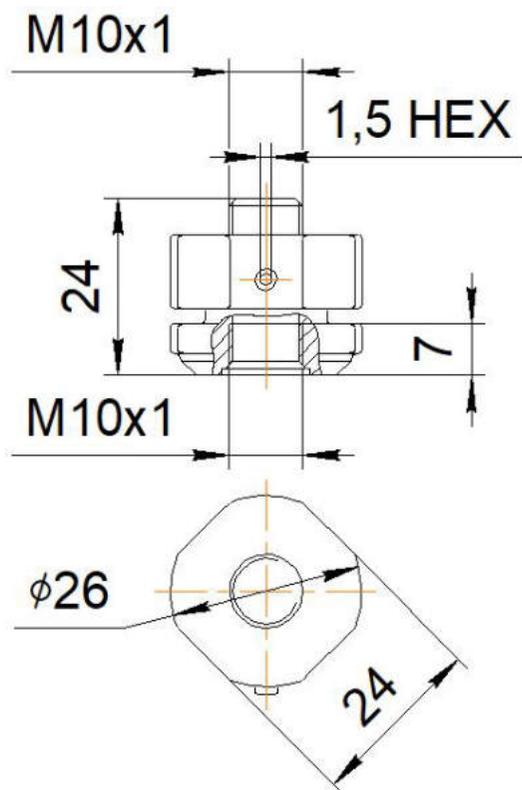
Материал: нерж. сталь

Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой



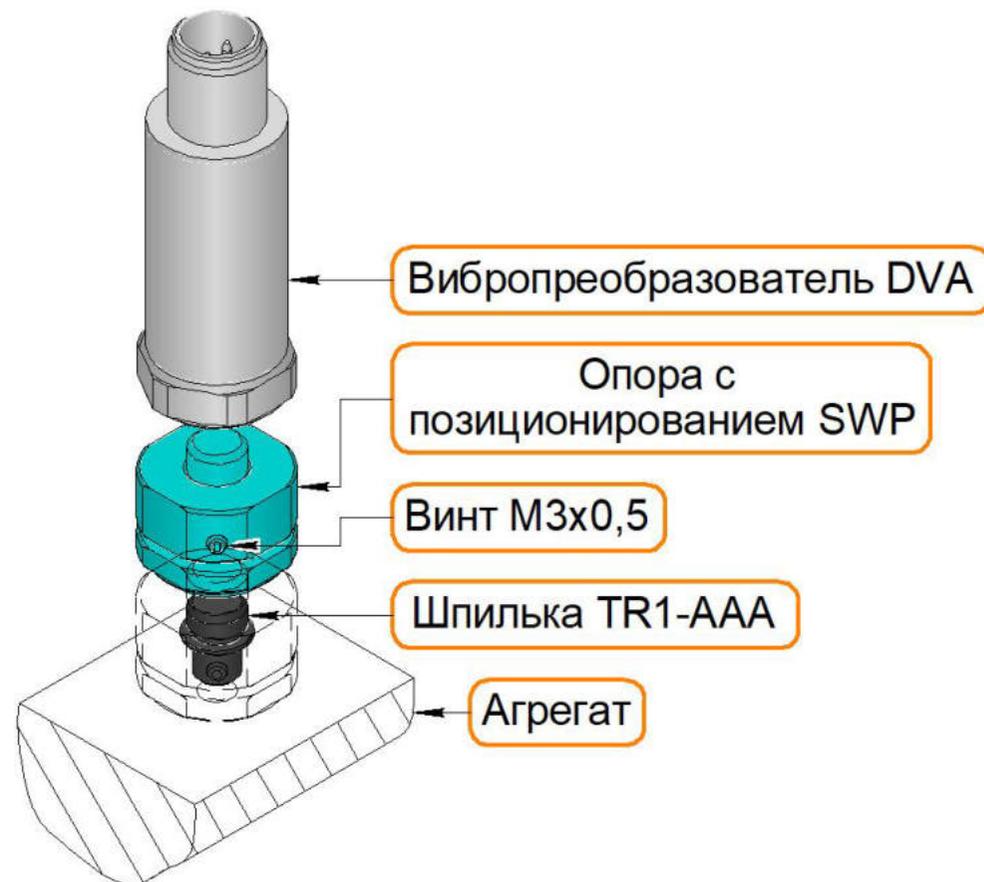
### SWP – Опора с позиционированием

Габаритные и присоединительные размеры



Материал: нерж. сталь

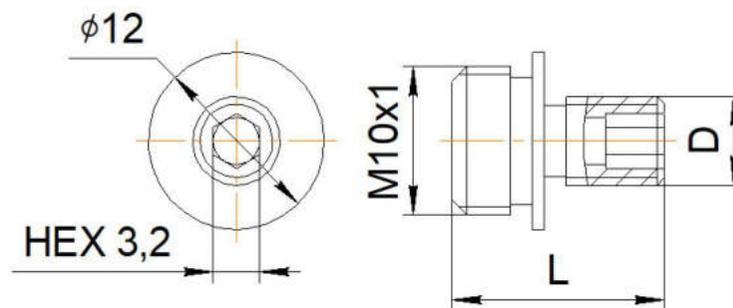
Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе



Примечание – Установка опоры согласно инструкции ЛПЦА.301112.057 И1

TR1-AAA – Шпилька резьбовая, вариант 1

Габаритные и присоединительные размеры



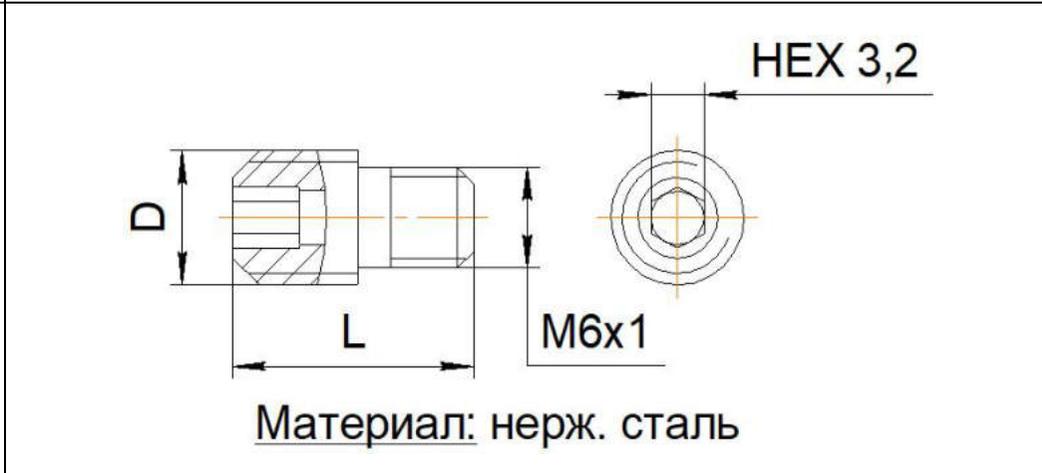
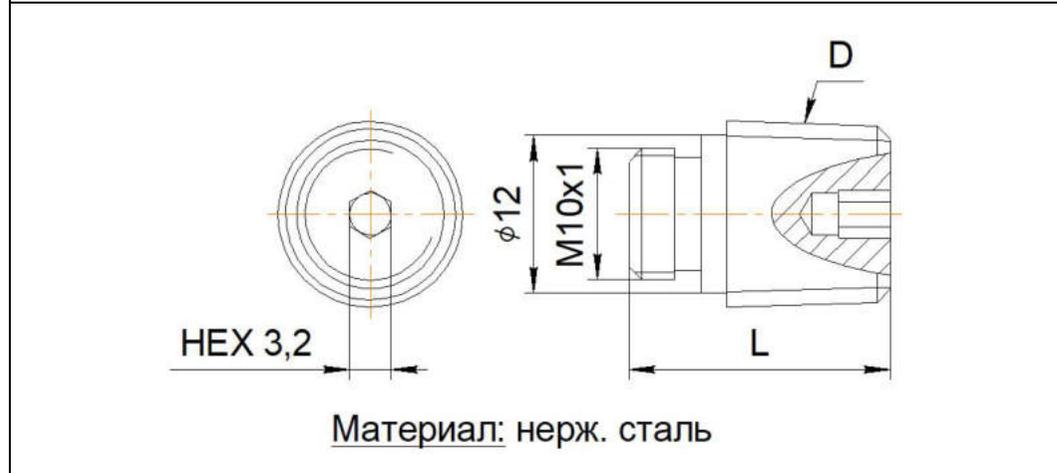
Материал: нерж. сталь

Метрическая резьба (M)					Дюймовая резьба с крупным шагом (UNC)					Дюймовая резьба с мелким шагом (UNF)				
A	A	A	Резьба D	Длина L	A	A	A	Резьба D	Длина L	A	A	A	Резьба D	Длина L
0	0	0	M8x1,25-6g	14,5	1	0	0	1/4-20 UNC	12,5	2	0	0	1/4-28 UNF	12,5
0	0	1	M6x1-6g	12,5	1	0	1	5/16-18 UNC	14,5	2	0	1	5/16-24 UNF	14,5
0	0	2	M8x1-6g	14,5	1	0	2	3/8-16 UNC	14,5	2	0	2	3/8-24 UNF	14,5
0	0	3	M10x1,5-6g	14,5	1	0	3	1/2-13 UNC	14,5	2	0	3	1/2-20 UNF	14,5
0	0	4	M10x1-6g	14,5	1	0	4	5/8-11 UNC	14,5	2	0	4	5/8-18 UNF	14,5
0	0	5	M10x1,25-6g	14,5	1	0	5	3/4—10 UNC	14,5	2	0	5	3/4-16 UNF	14,5
0	0	6	M12x1,75-6g	14,5										
0	0	7	M12x1-6g	14,5										
0	0	8	M12x1,5-6g	14,5										
0	0	9	M16x1-6g	14,5										

Примечание - Основные исполнения шпилек – 000, 100, 200

<b>TR2-AAA – Шпилька резьбовая, вариант 2</b>	<b>TR3-AAA – Шпилька резьбовая, вариант 3</b>
---	---

Габаритные и присоединительные размеры	Габаритные и присоединительные размеры
--	--



Трубная коническая дюймовая резьба (NPT)

Метрическая резьба (M)

A	A	A	Резьба D	Длина L
0	0	0	1/4 NPT	20
0	0	1	3/8 NPT	20.2
0	0	2	1/2 NPT	21.4
0	0	3	3/4 NPT	21.7

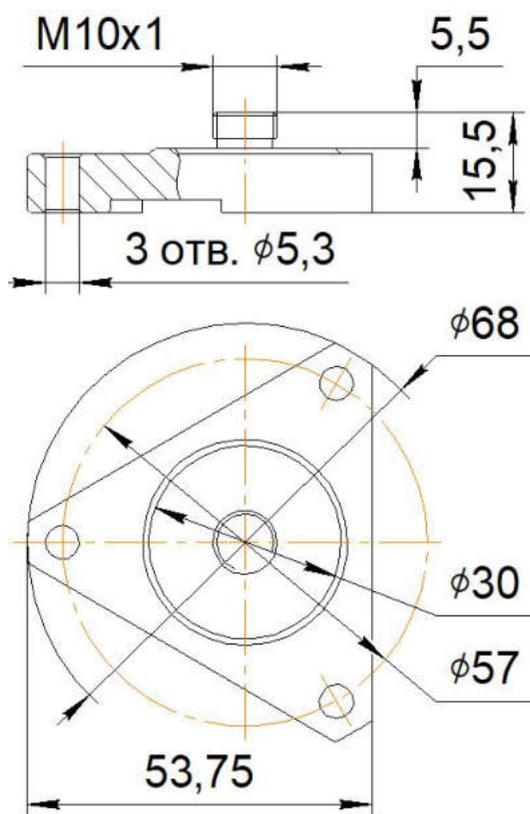
A	A	A	Резьба D	Длина L
0	0	0	M8x1-6g	14,5
0	0	1	M6x1-6g	14,5
0	0	2	M8x0,75-6g	14,5
0	0	3	M10x1,5-6g	14,5
0	0	4	M10x1,25-6g	14,5
0	0	5	M10x1-6g	14,5
0	0	6	M12x1,75-6g	14,5
0	0	7	M12x1-6g	14,5
0	0	8	M12x1,5-6g	14,5

Примечание – Основное исполнение шпильки – 000

Примечание – Основное исполнение шпильки – 000

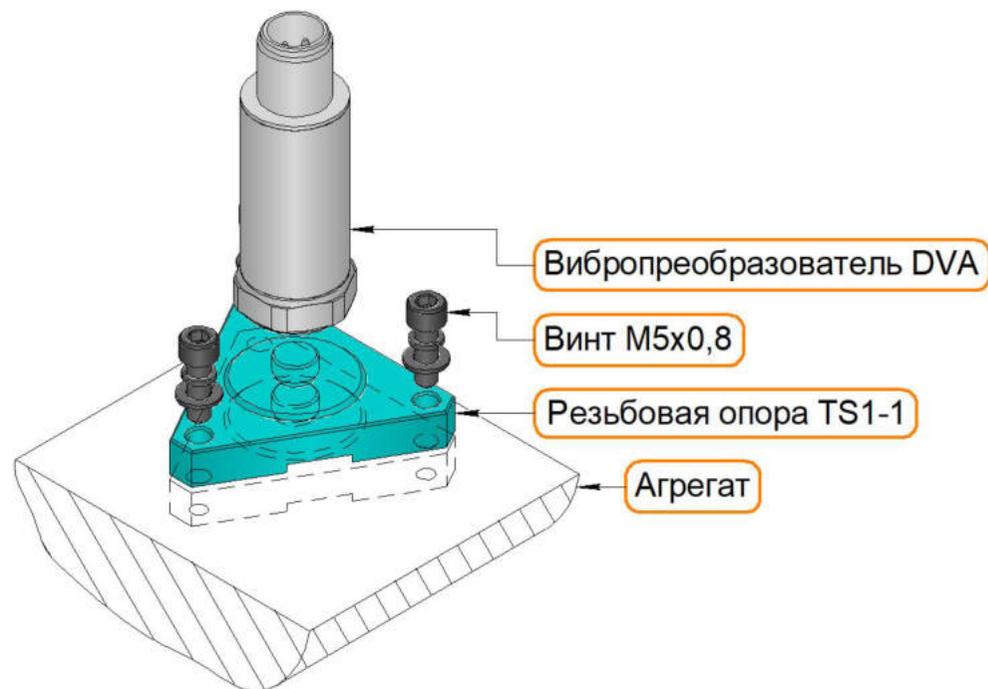
TS1-1 – Опора резьбовая, вариант 1, исполнение 1

Габаритные и присоединительные размеры



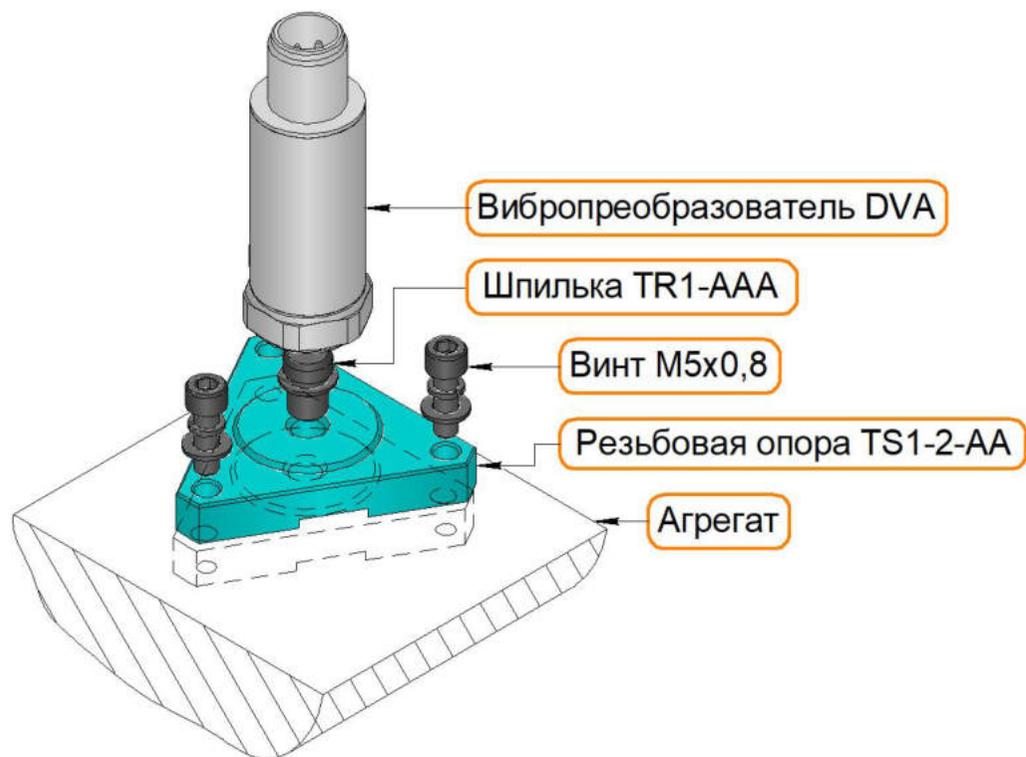
Материал: алюминий

Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

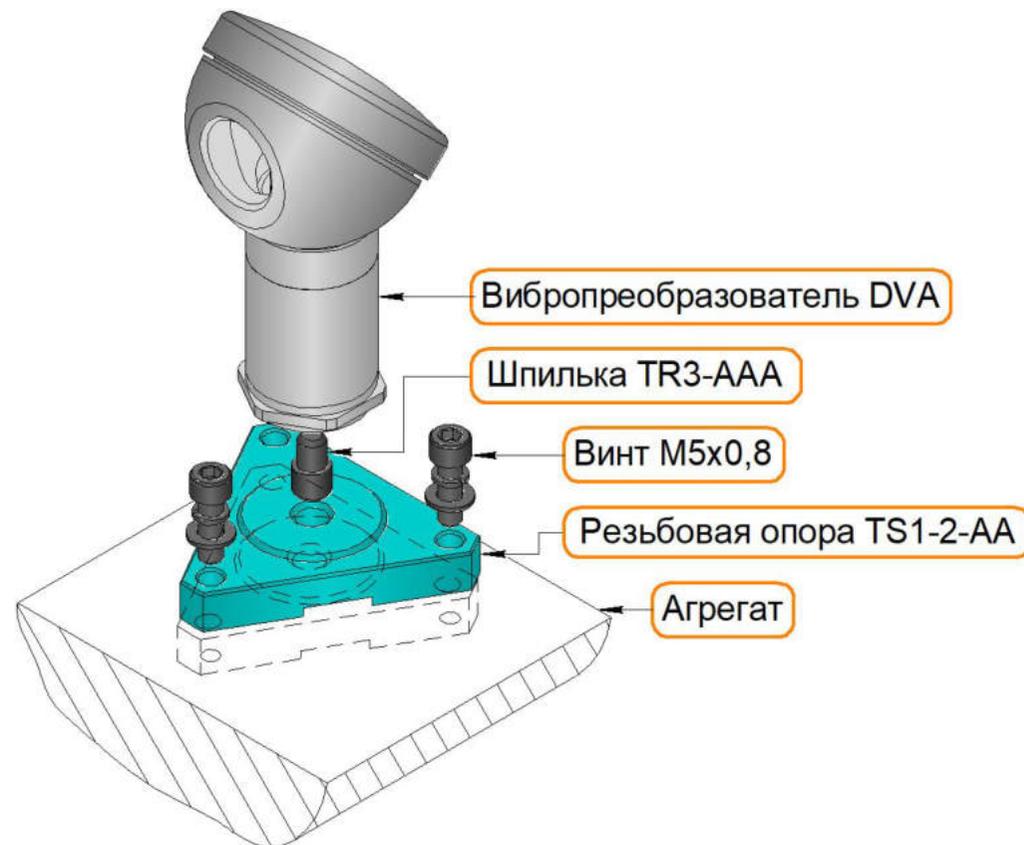




Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

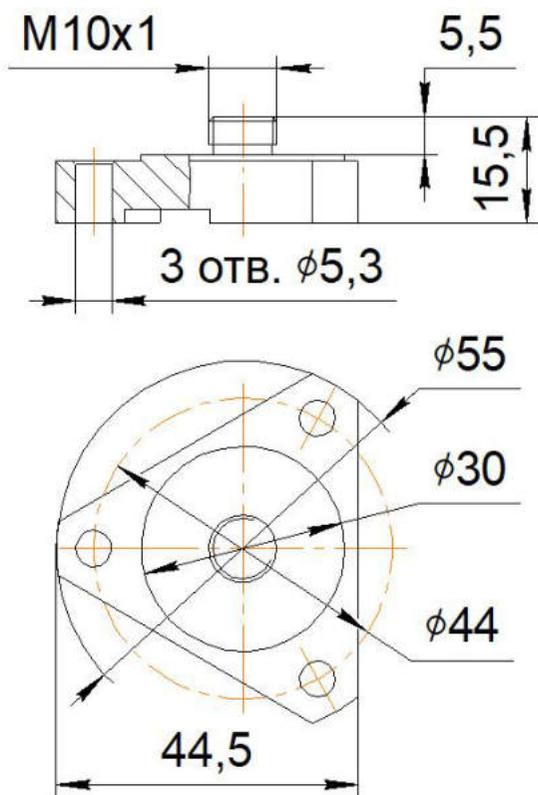


Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой



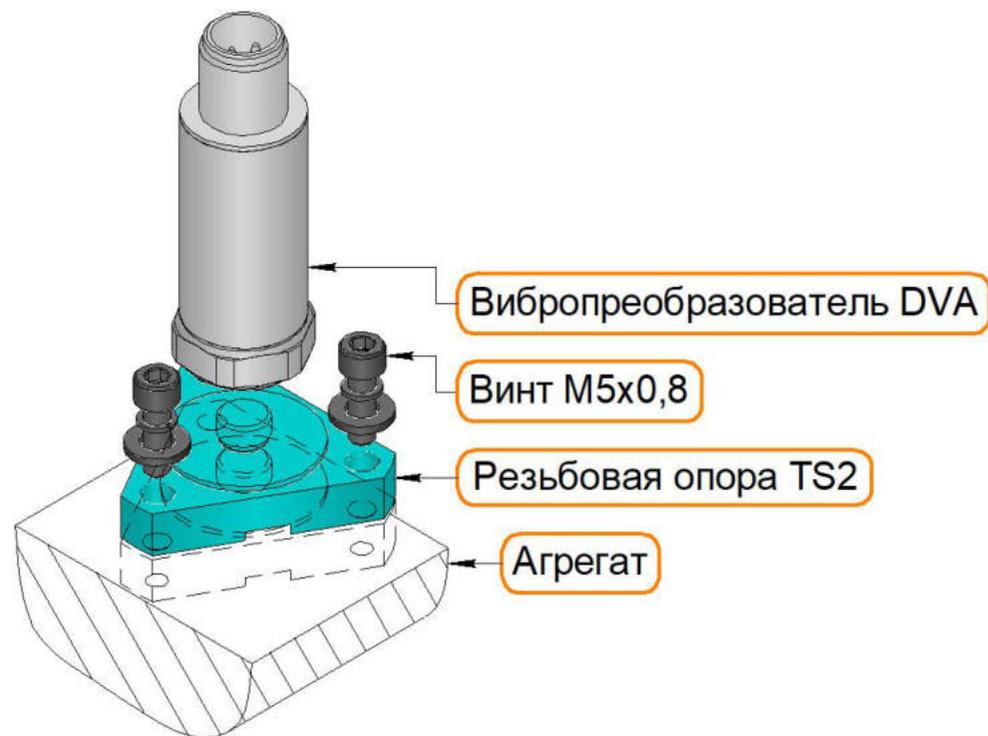
TS2 – Опора резьбовая, вариант 2

Габаритные и присоединительные размеры



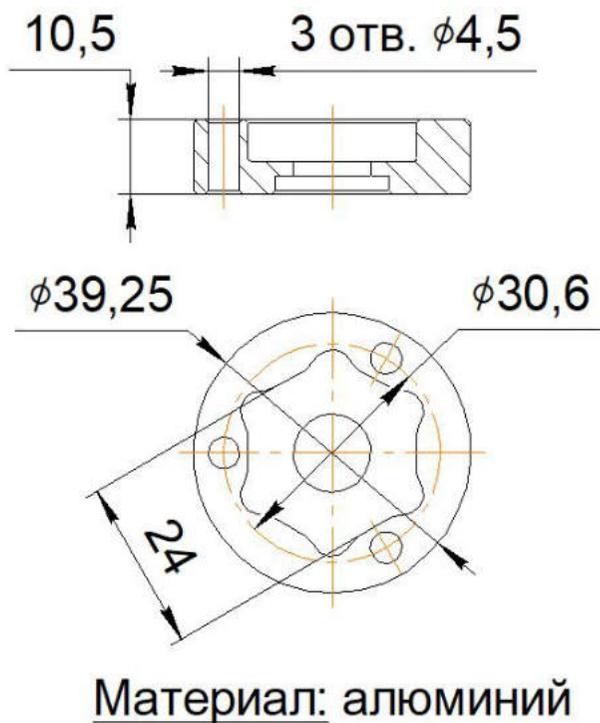
Материал: алюминий

Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

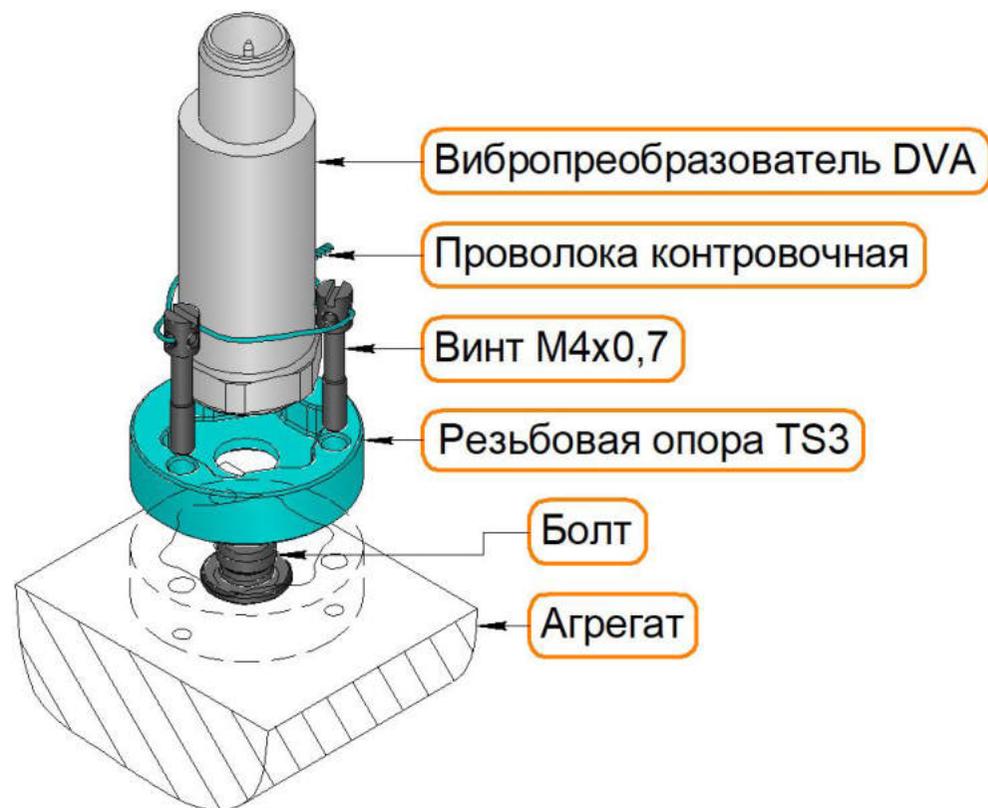


TS3 – Опора резьбовая, вариант 3

Габаритные и присоединительные размеры



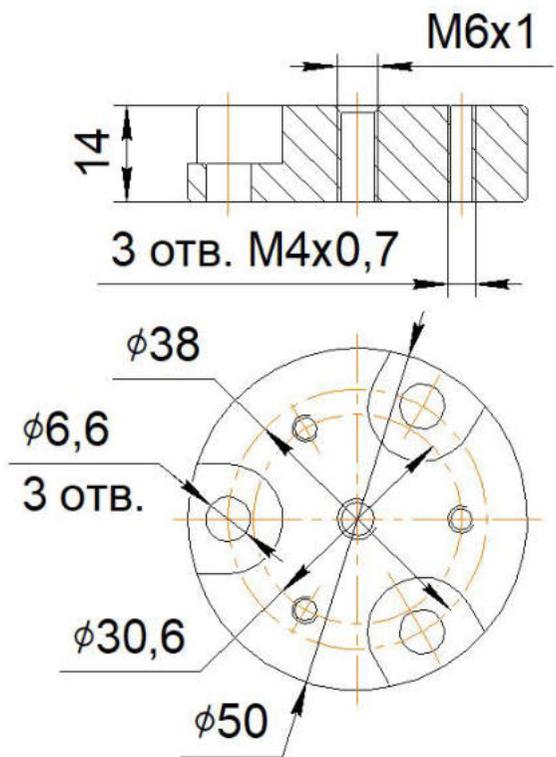
Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе



Примечание – Пример монтажа опоры см. [таблицу 4](#)

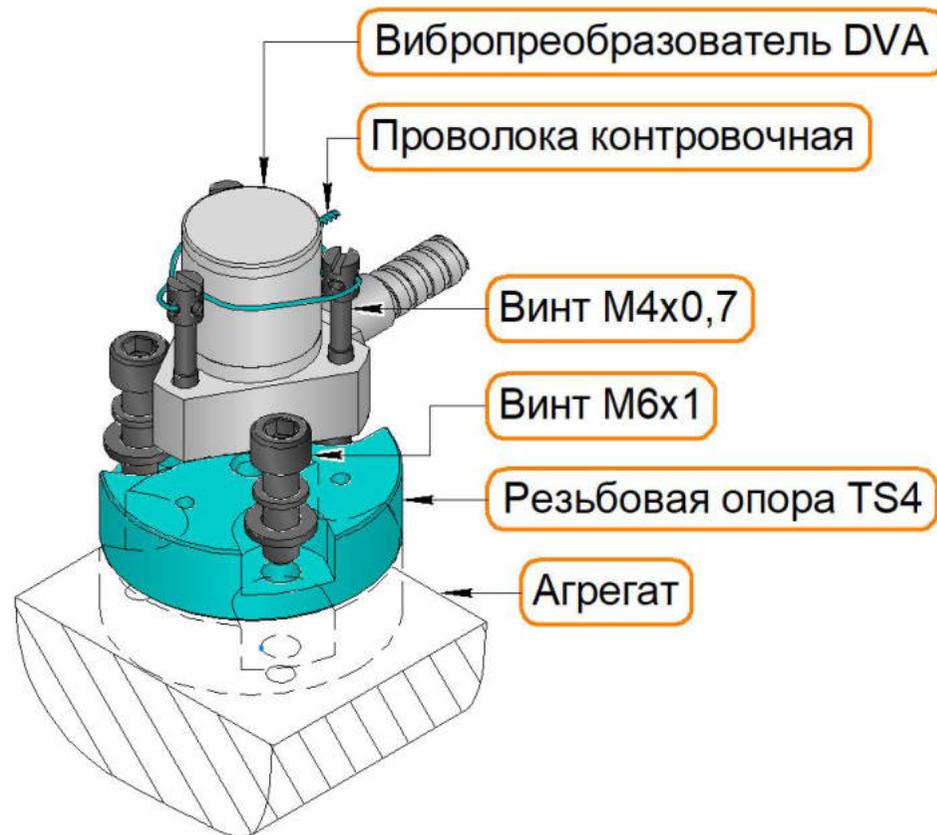
**TS4 – Опора резьбовая, вариант 4**

Габаритные и присоединительные размеры

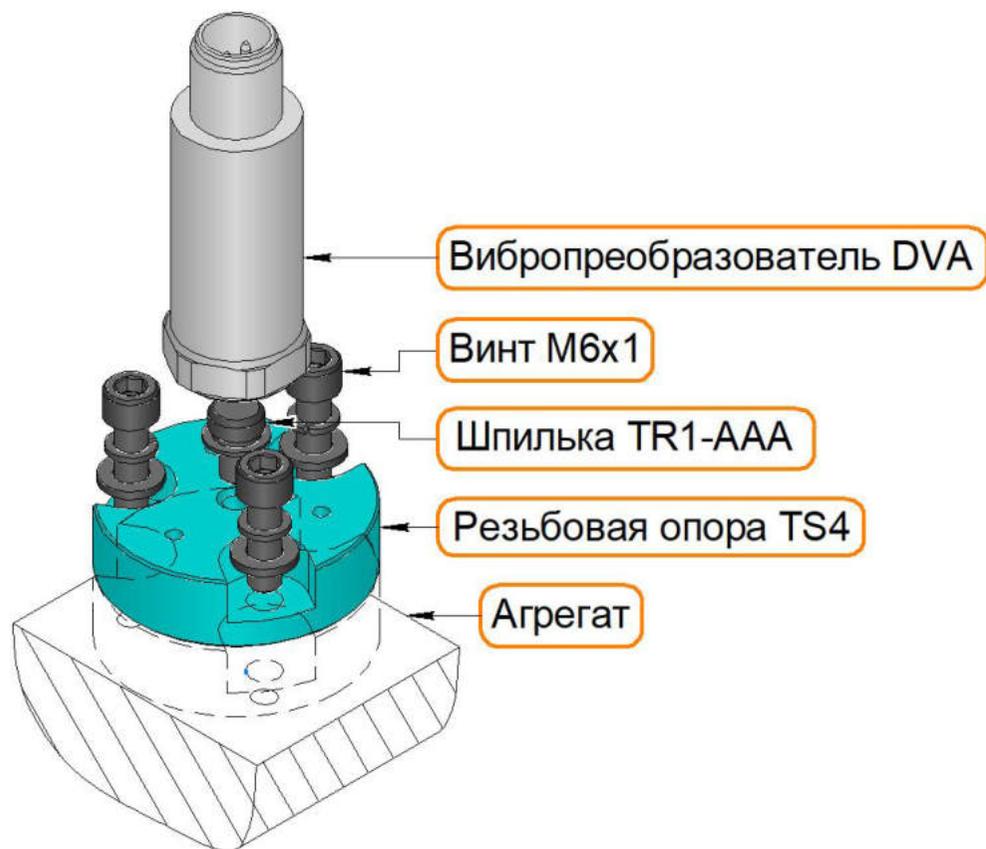


Материал: нерж. сталь

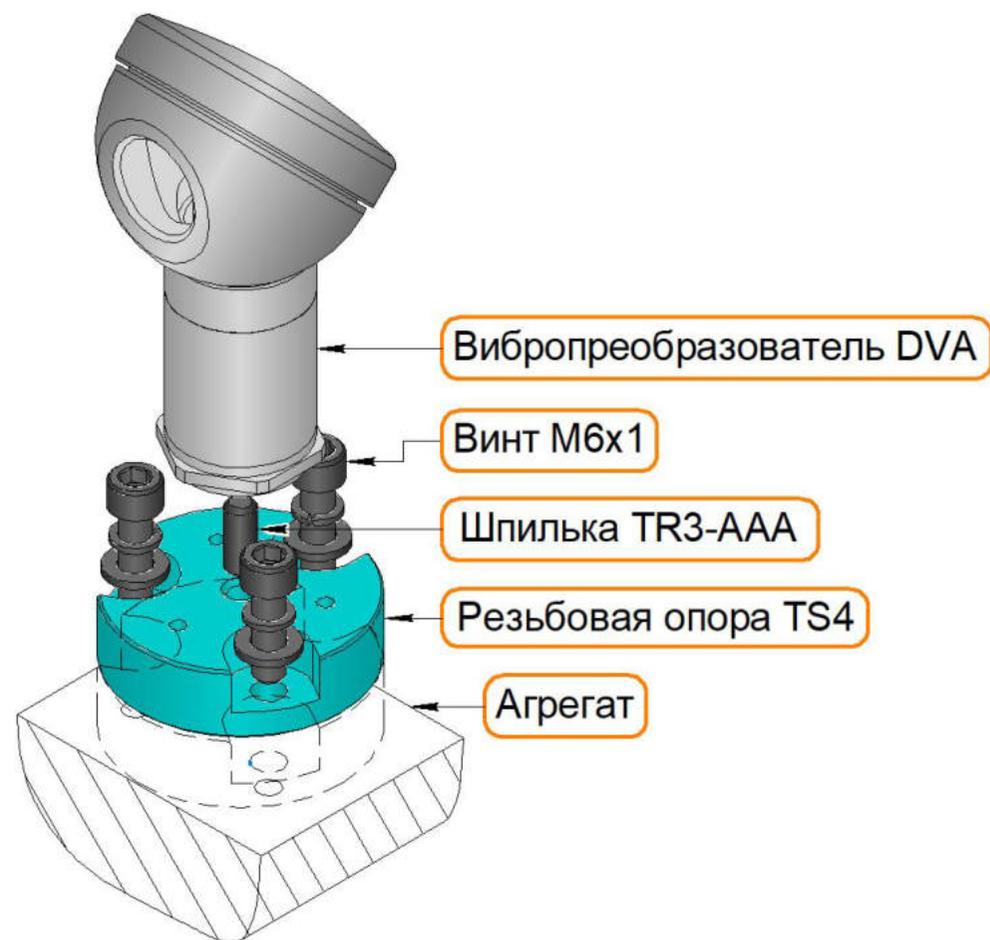
Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

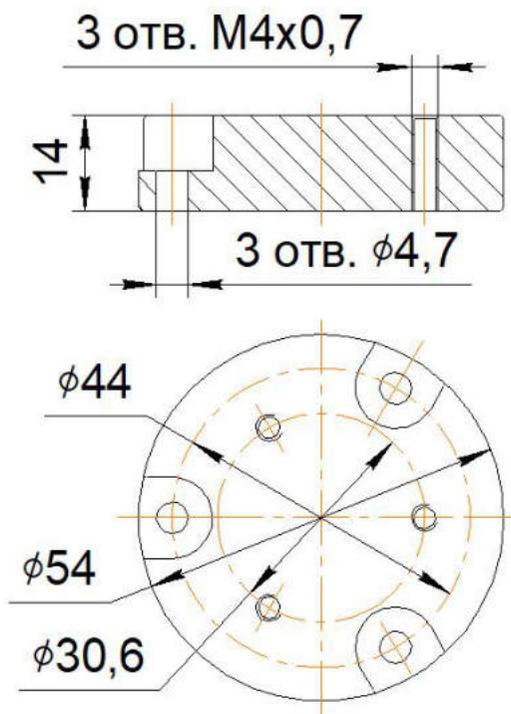


Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой



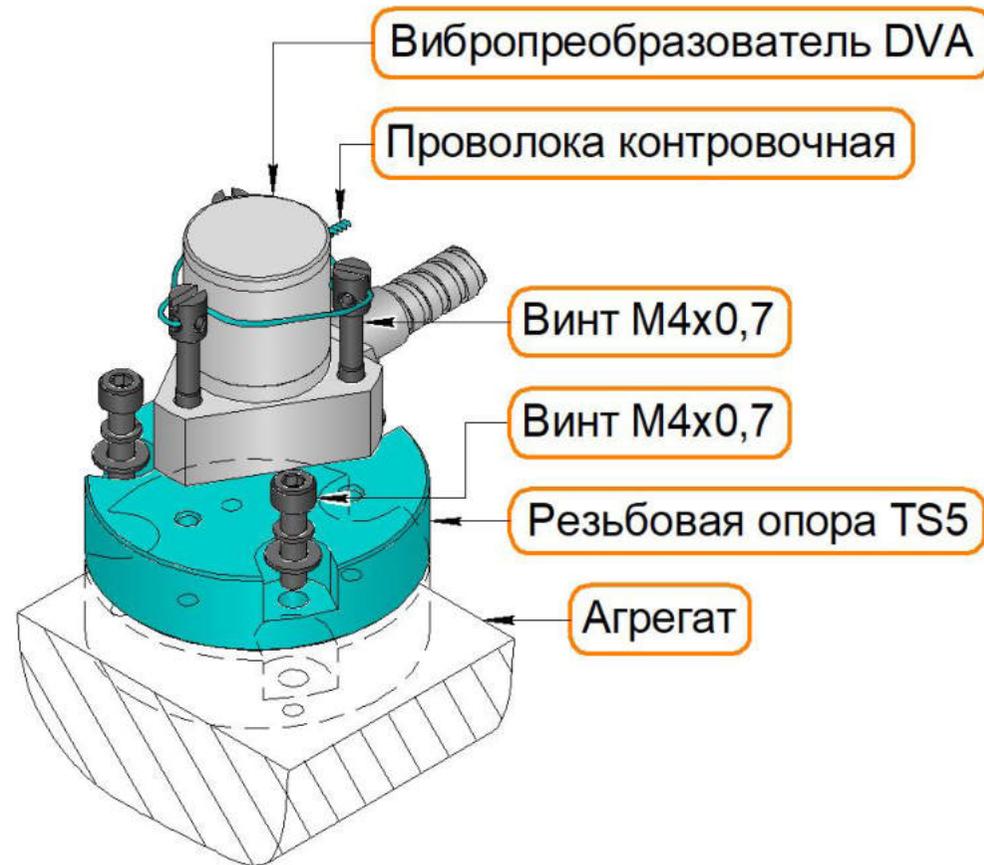
TS5 – Опора резьбовая, вариант 5

Габаритные и присоединительные размеры



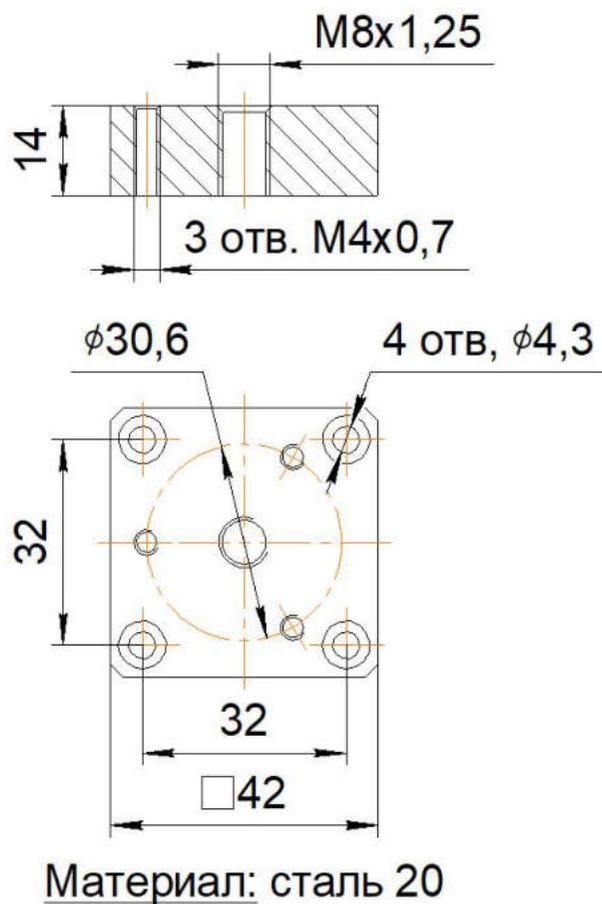
Материал: нерж. сталь

Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

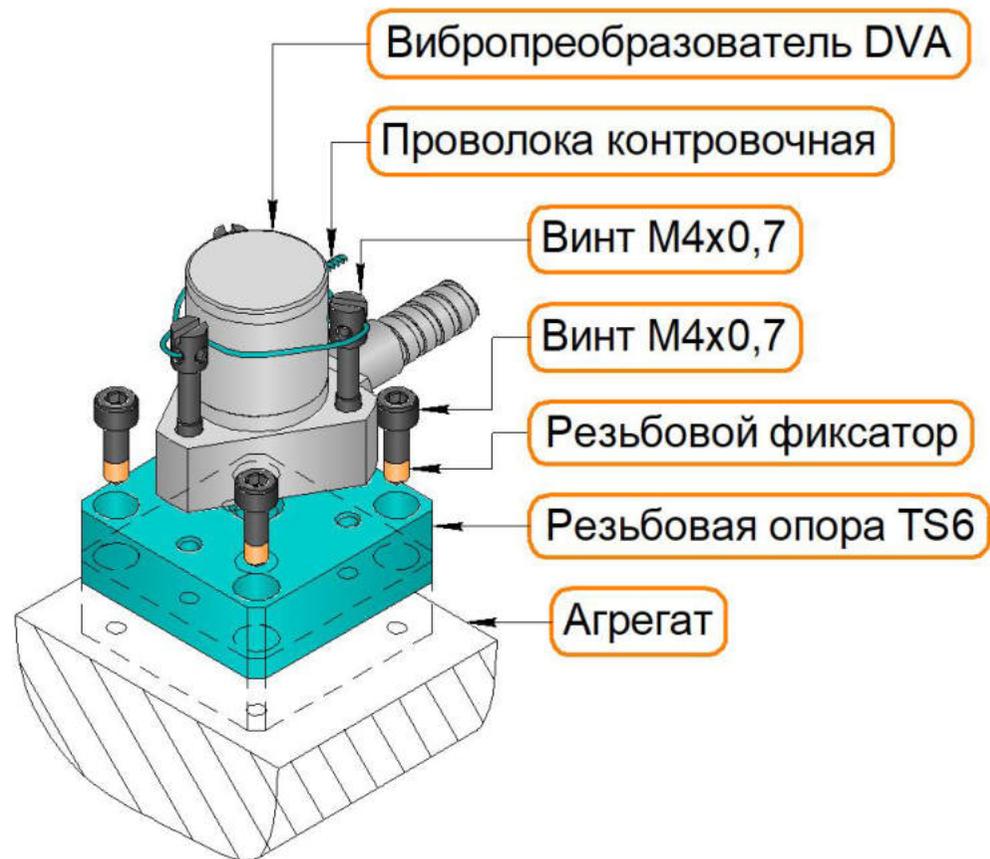


TS6 – Опора резьбовая, вариант 6

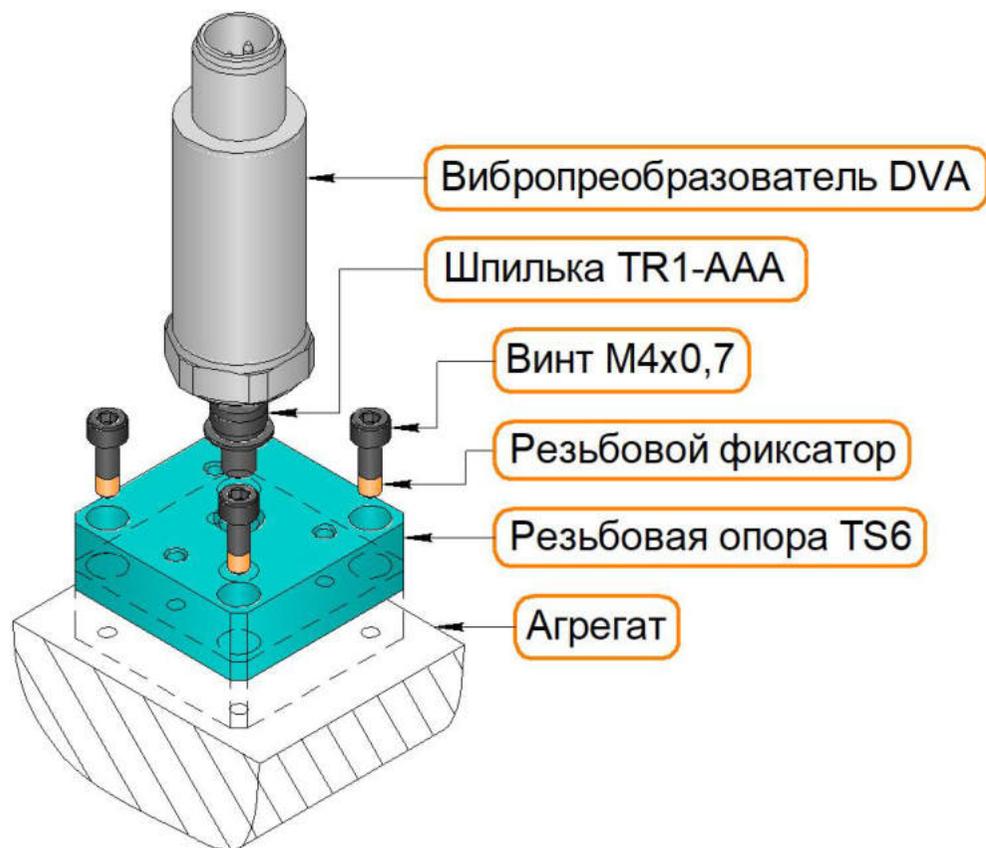
Габаритные и присоединительные размеры



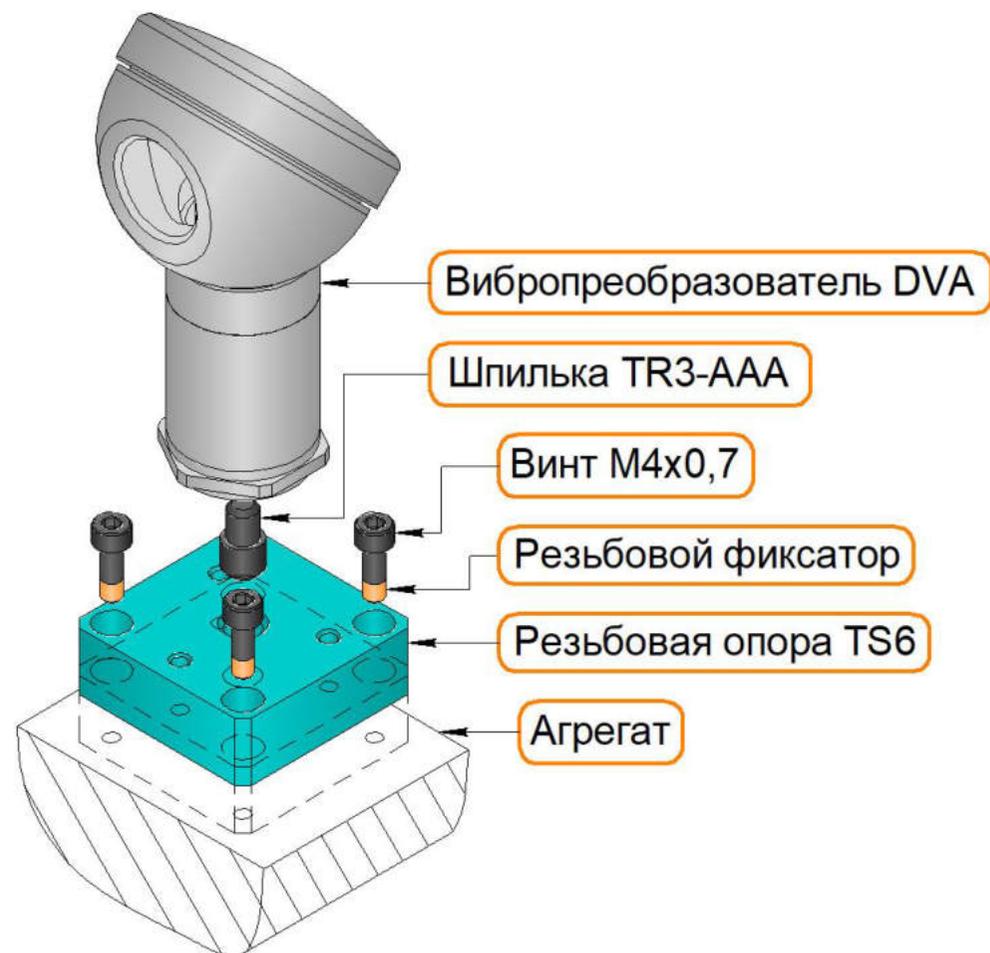
Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

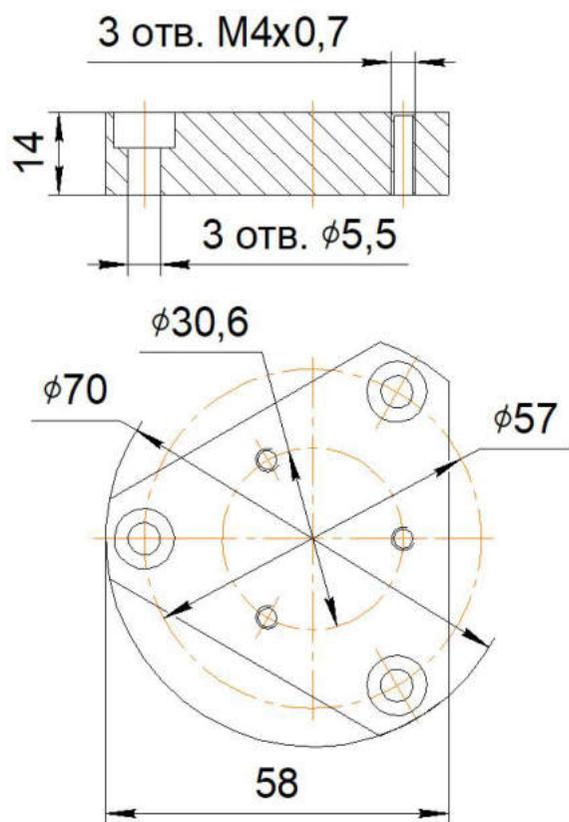


Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой



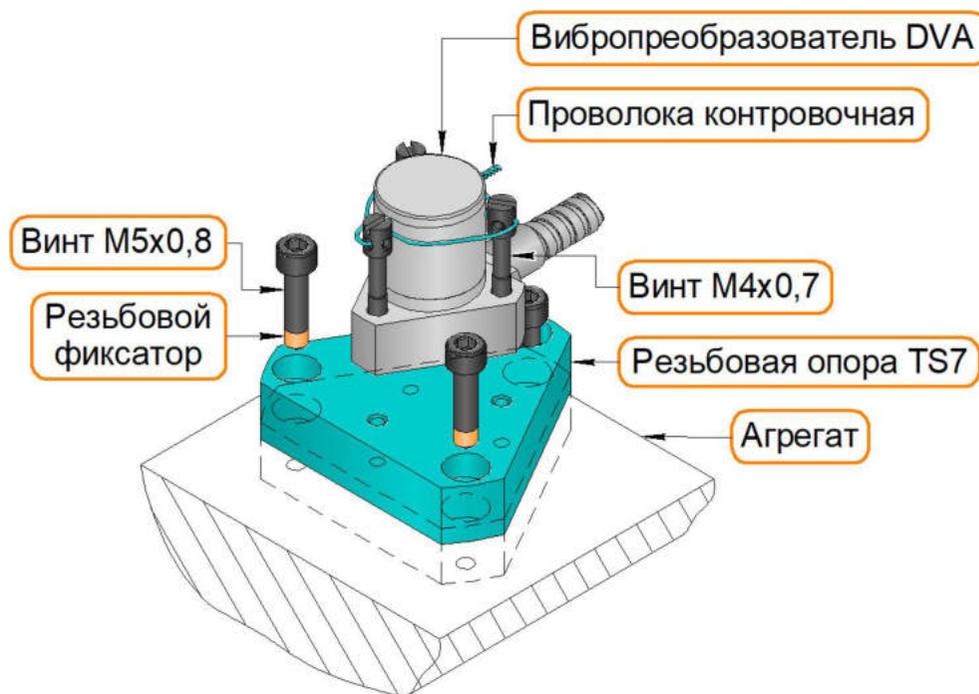
TS7 – Опора резьбовая, вариант 7

Габаритные и присоединительные размеры



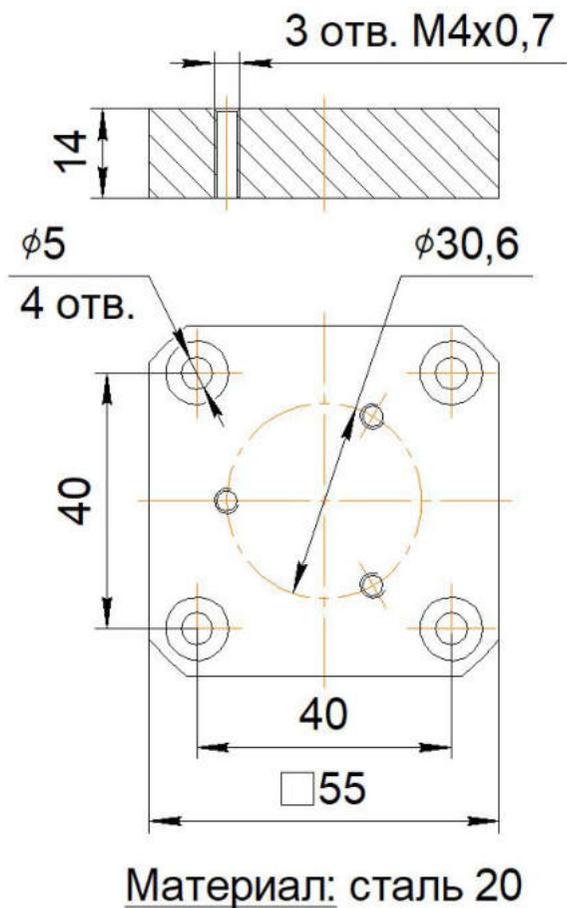
Материал: сталь 20

Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе

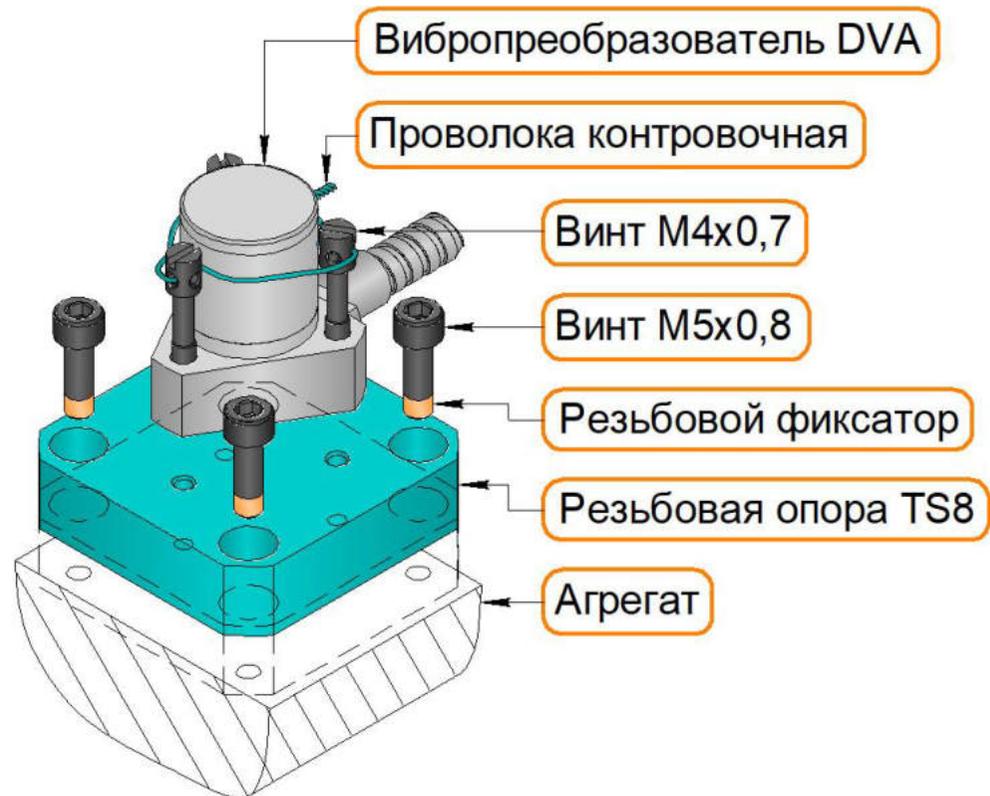


**TS8 – Опора резьбовая, вариант 8**

Габаритные и присоединительные размеры

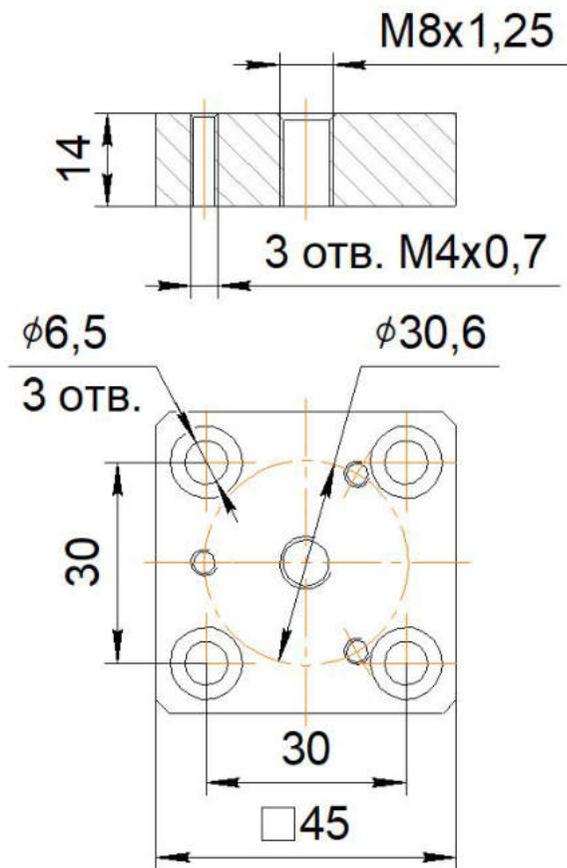


Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



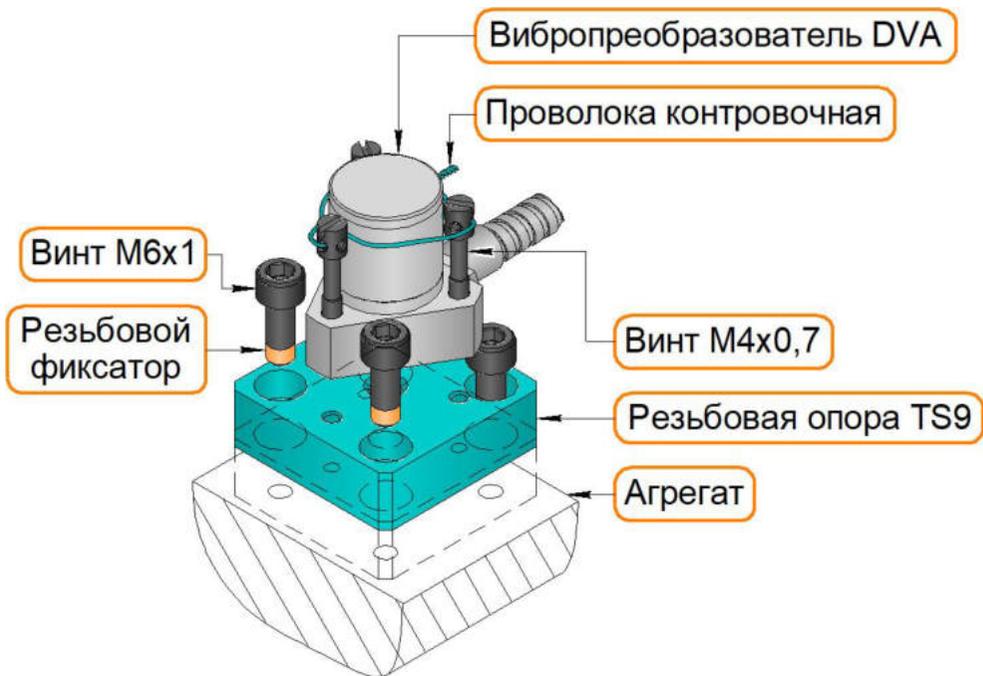
TS9 – Опора резьбовая, вариант 9

Габаритные и присоединительные размеры

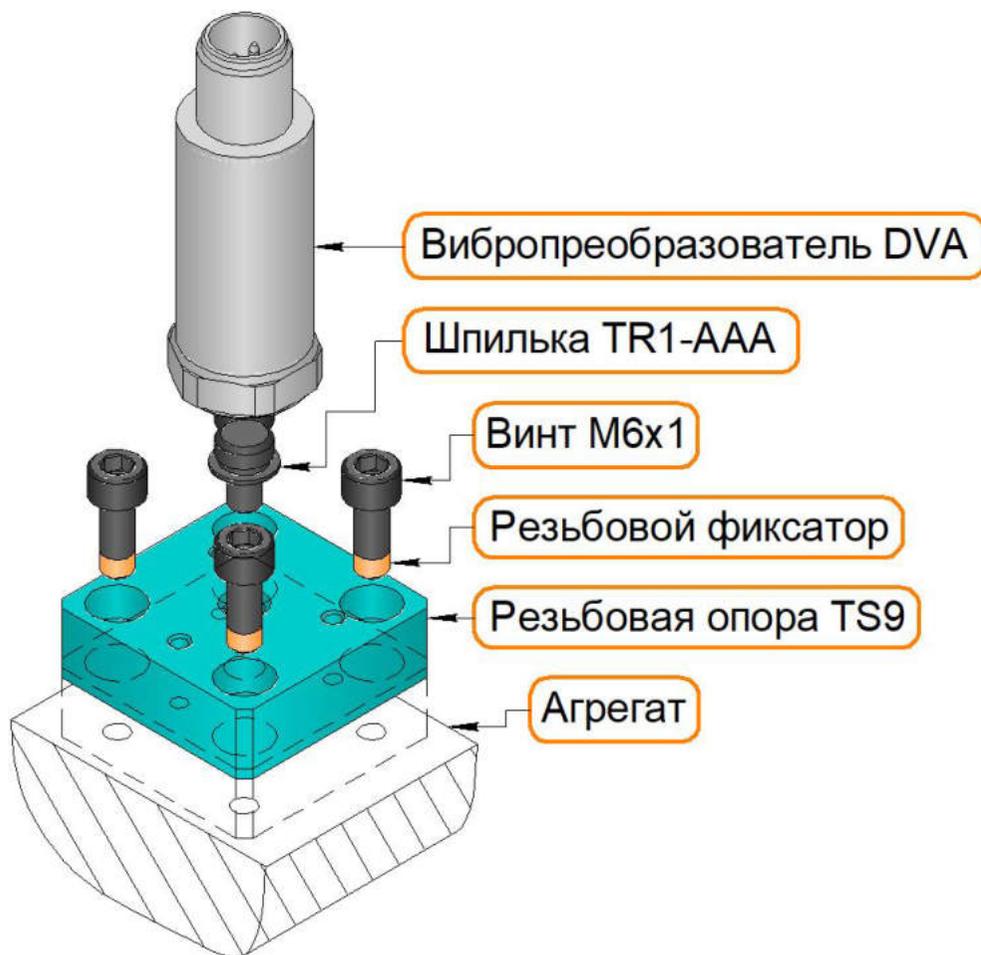


Материал: сталь 20

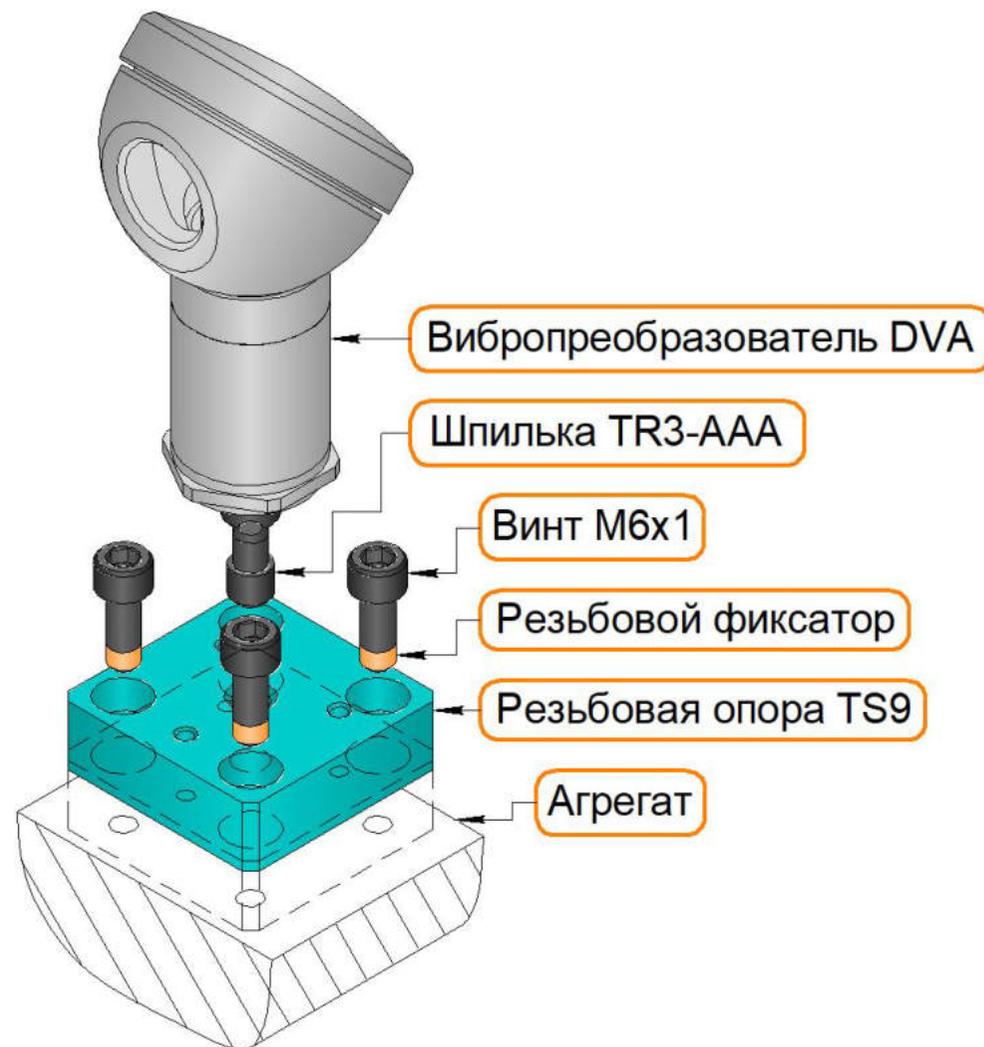
Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

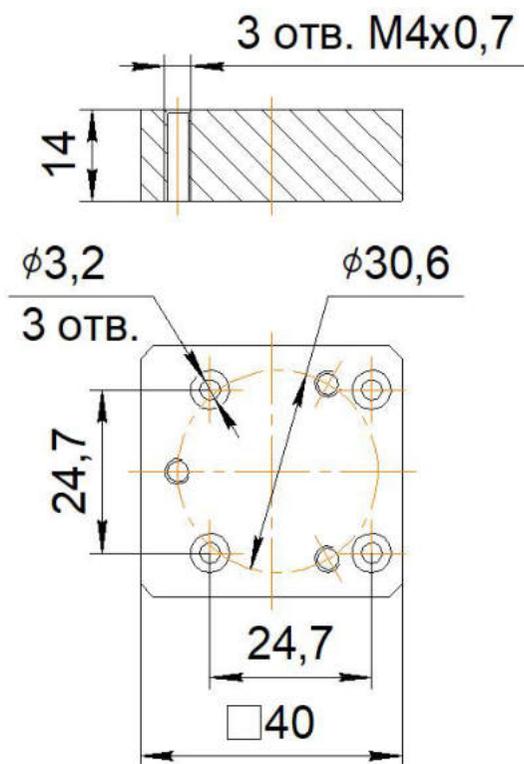


Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой



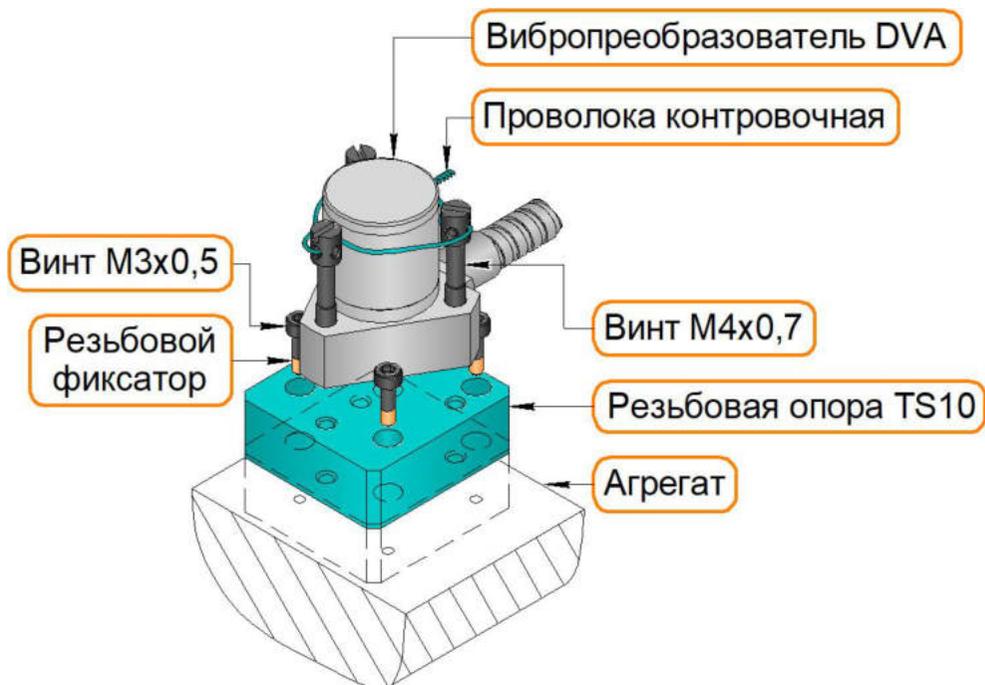
TS10 – Опора резьбовая, вариант 10

Габаритные и присоединительные размеры



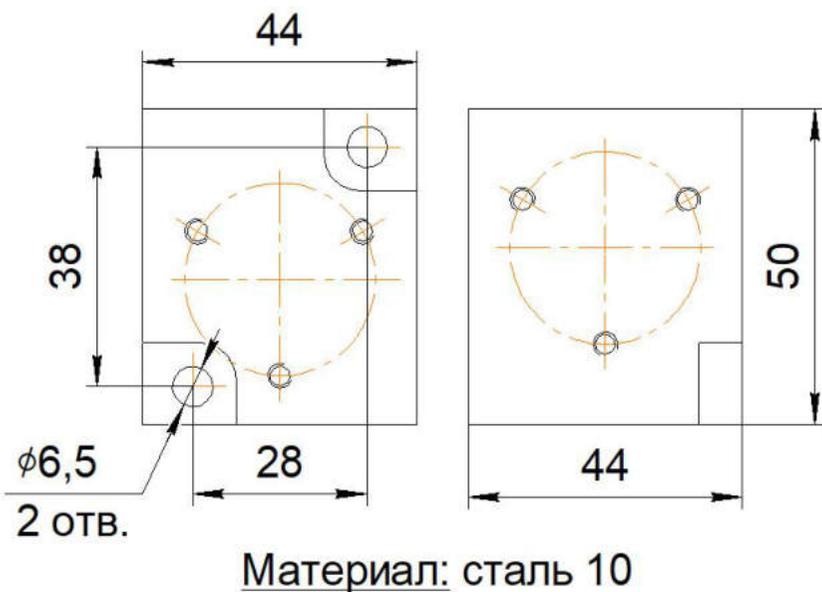
Материал: сталь 20

Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе

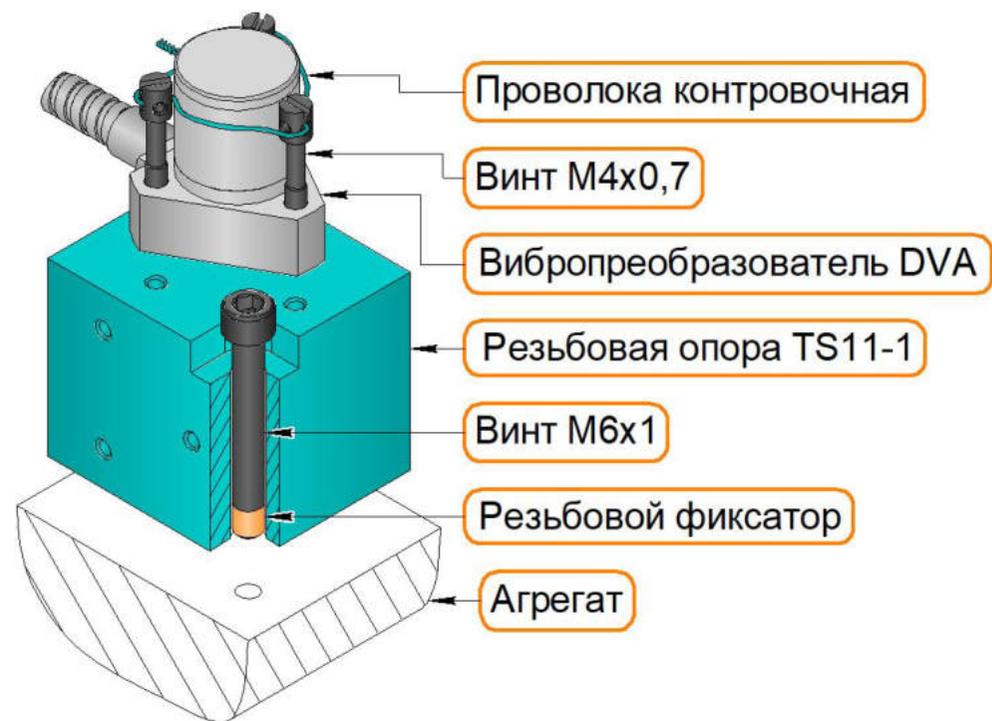


TS11-1 – Опора резьбовая, вариант 11, исполнение 1

Габаритные и присоединительные размеры

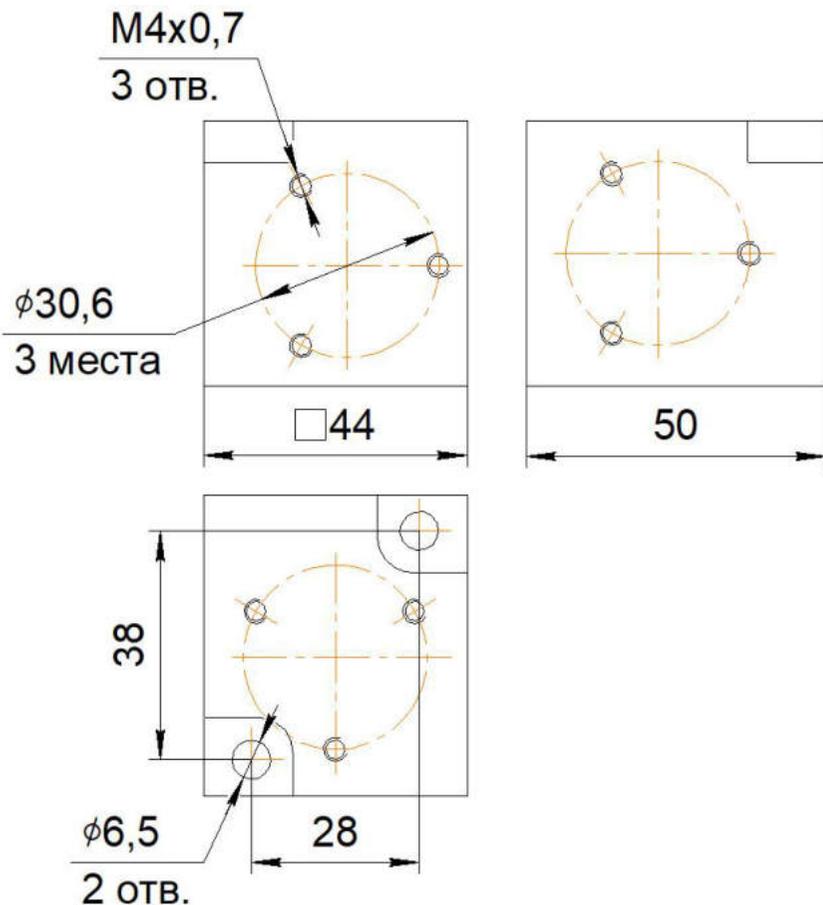


Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



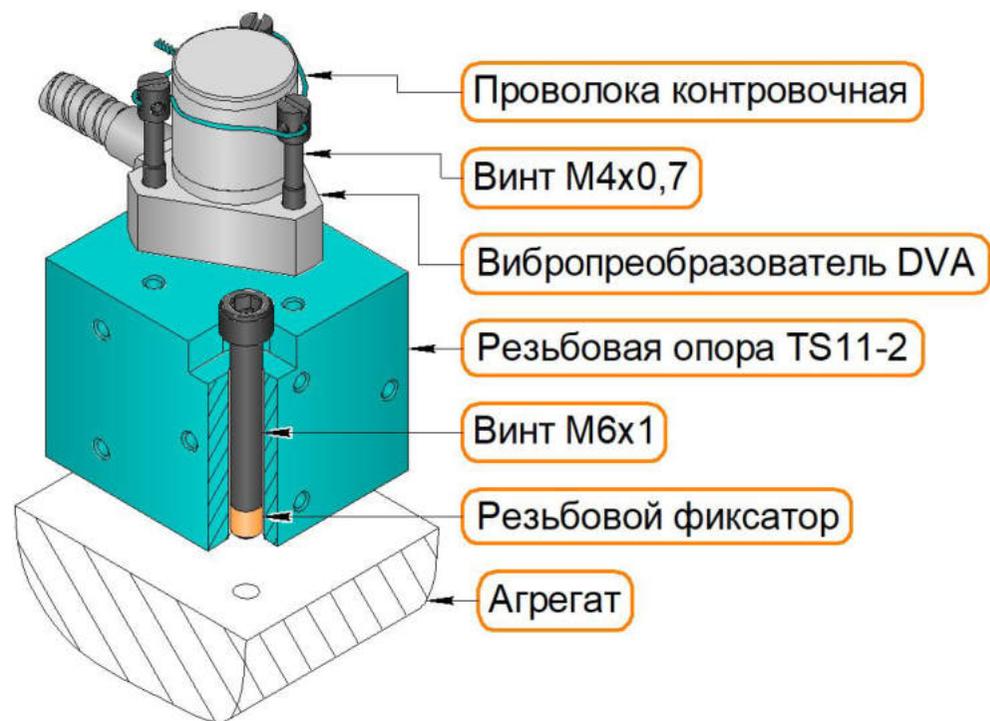
TS11-2 – Опора резьбовая, вариант 11, исполнение 2

Габаритные и присоединительные размеры



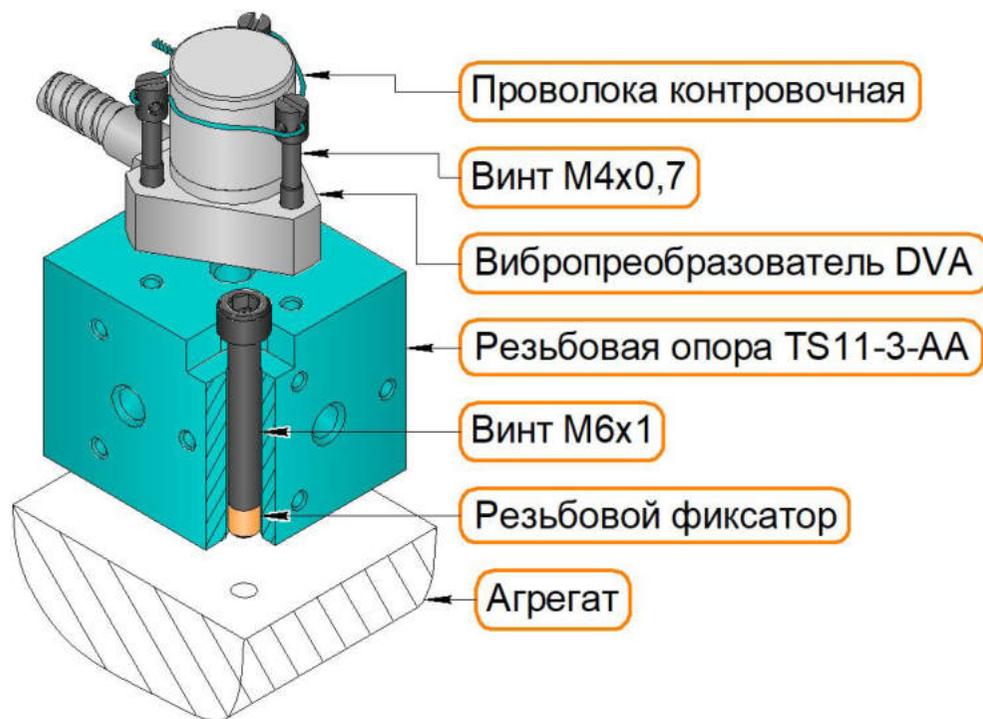
Материал: сталь 10

Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе

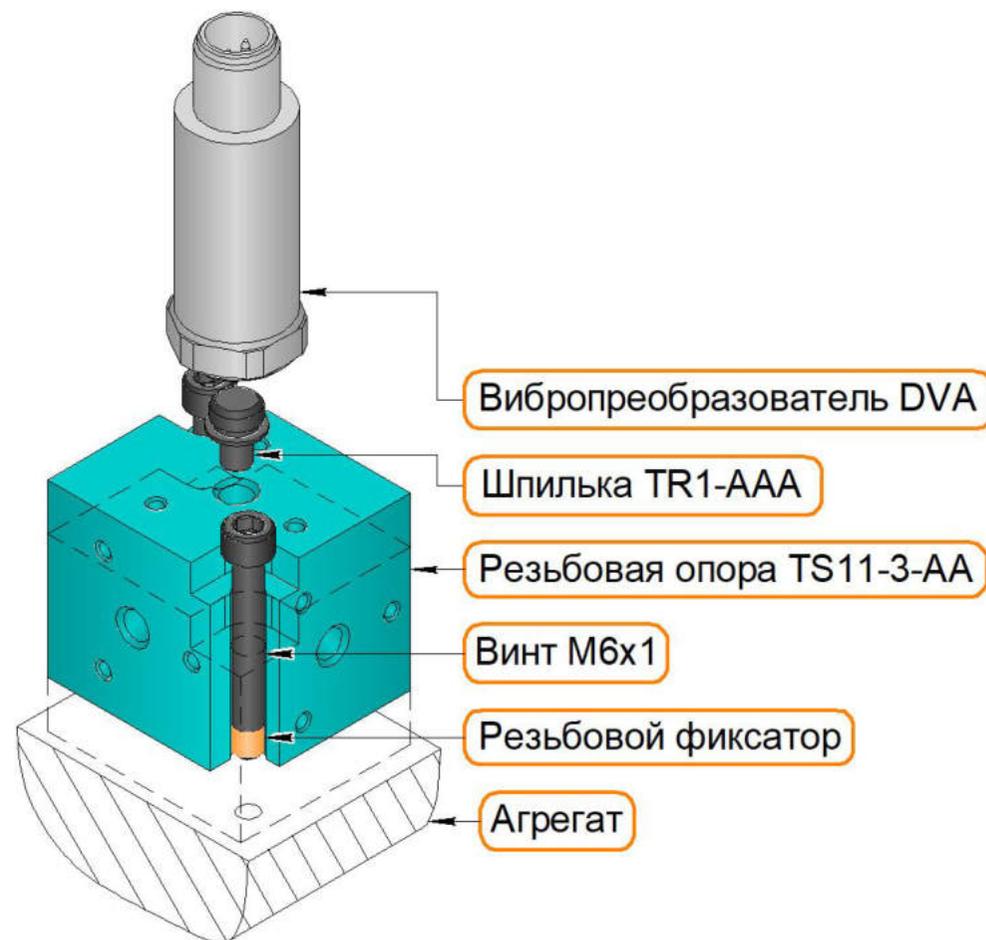




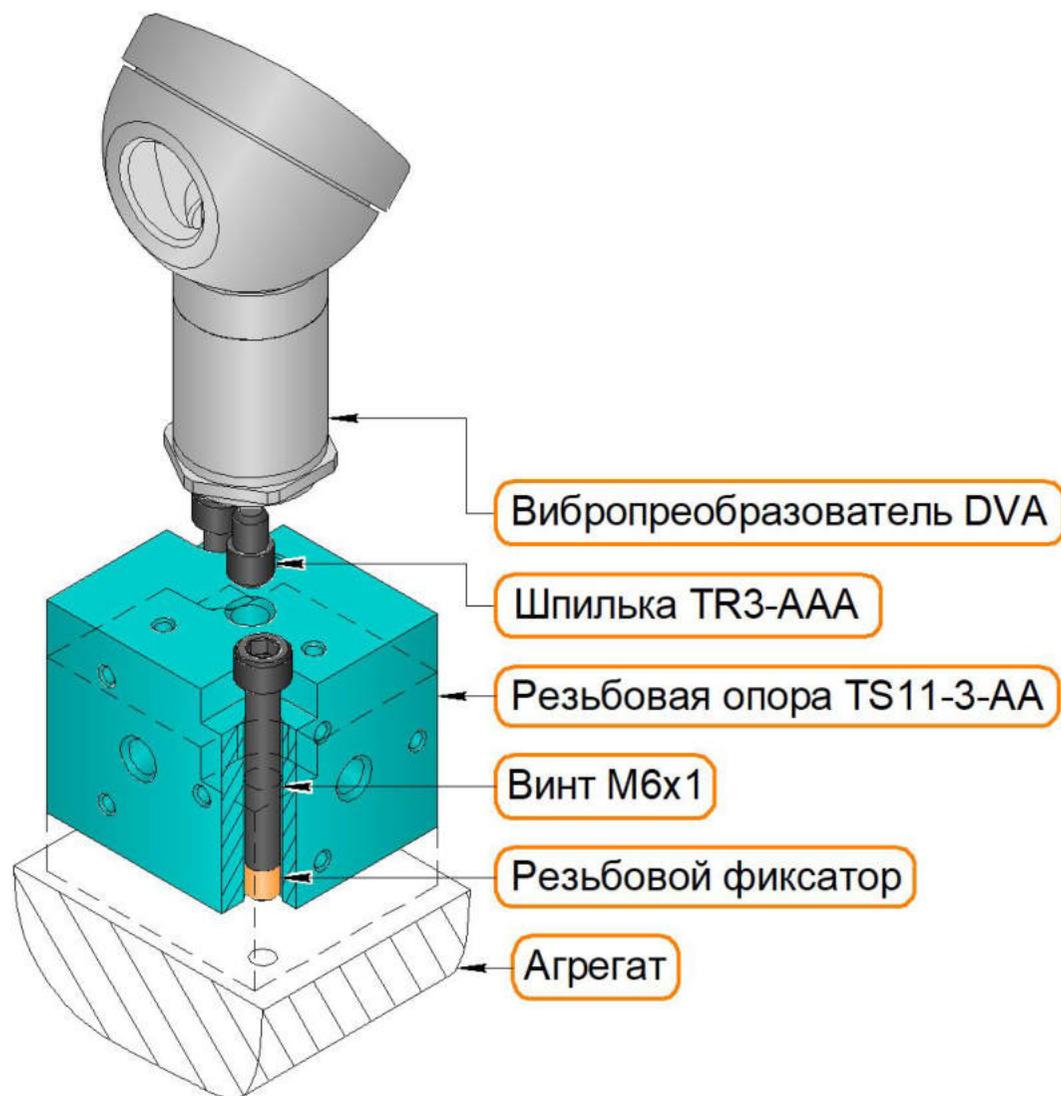
Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

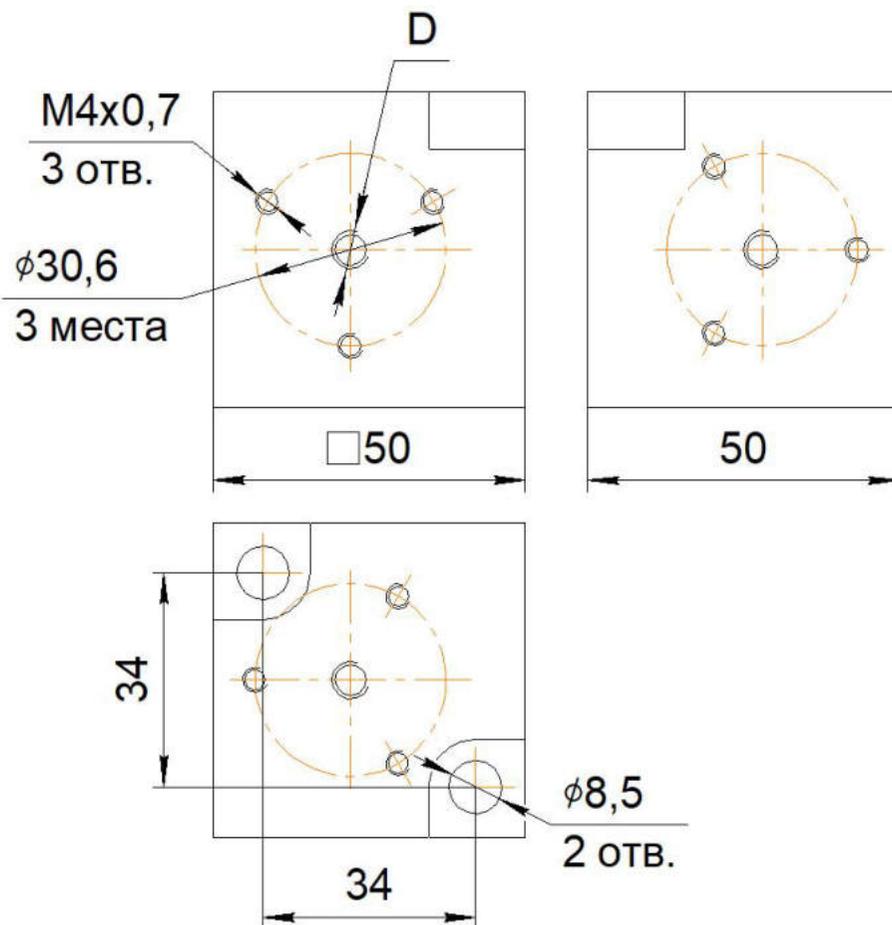


Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой



TS12-AA – Опора резьбовая, вариант 12

Габаритные и присоединительные размеры

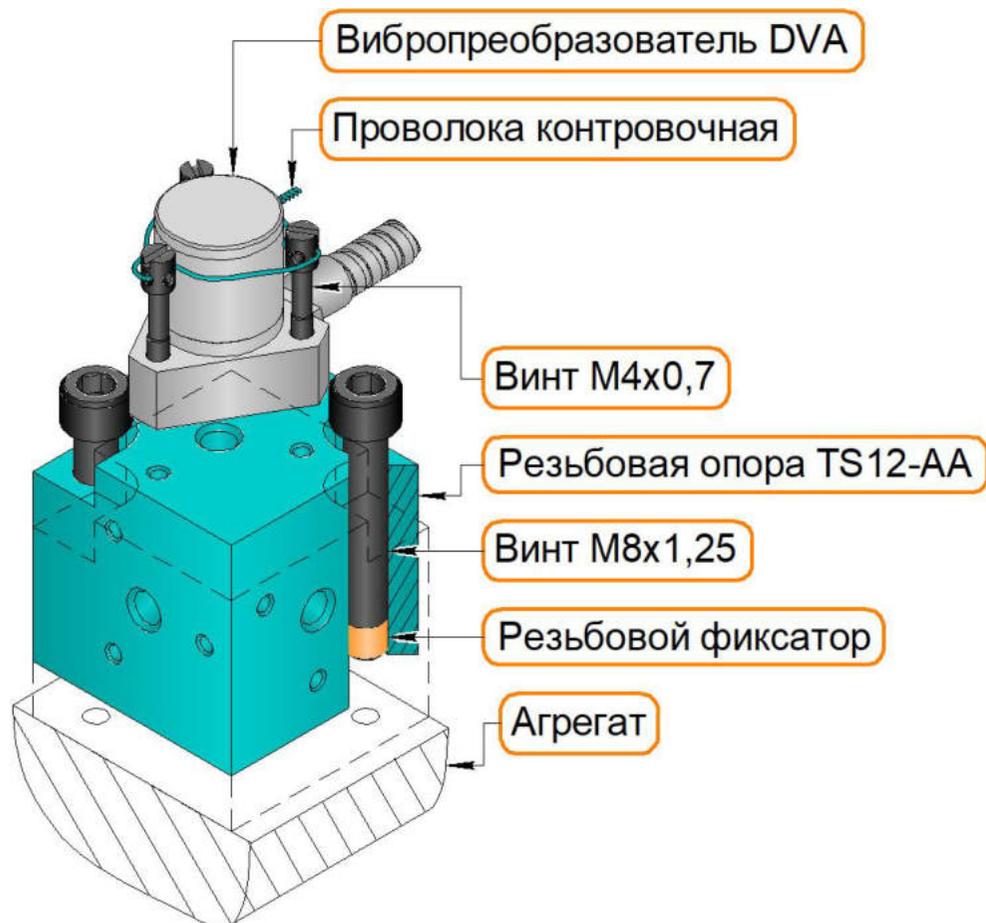


Материал: сталь 45

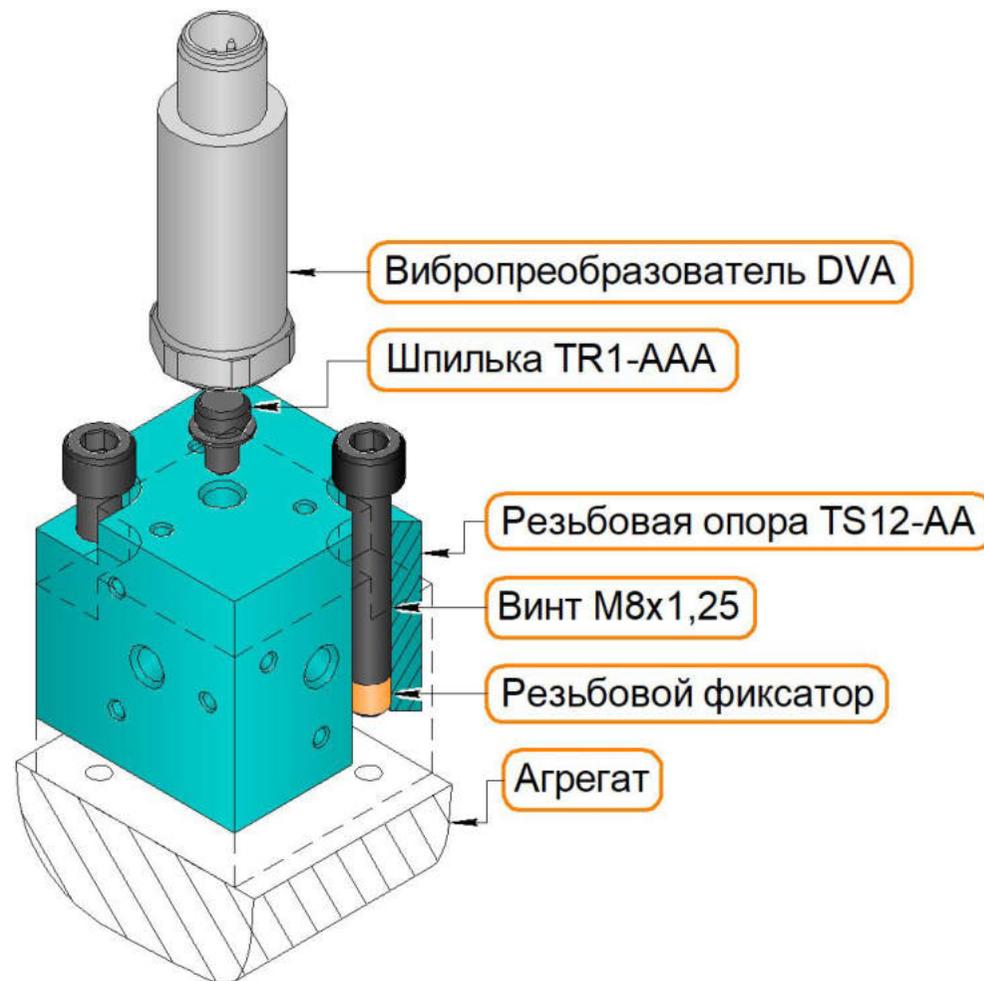
Описание кодировки резьбы

A	A	Резьба D	A	A	Резьба D
0	0	M6x1	1	7	1/2" NPT
0	1	M8x1,25			
0	2	M8x1			
0	3	M10x1,5			
0	4	M10x1			
0	5	M10x1,25			
0	6	M12x1,75			
0	7	M12x1			
0	8	1/4"-20 UNC			
0	9	3/8"-16 UNC			
1	0	1/2"-13 UNC			
1	1	1/4"-28 UNF			
1	2	5/16"-24 UNF			
1	3	3/8"-24 UNF			
1	4	1/2"-20 UNF			
1	5	1/4" NPT			
1	6	3/8" NPT			

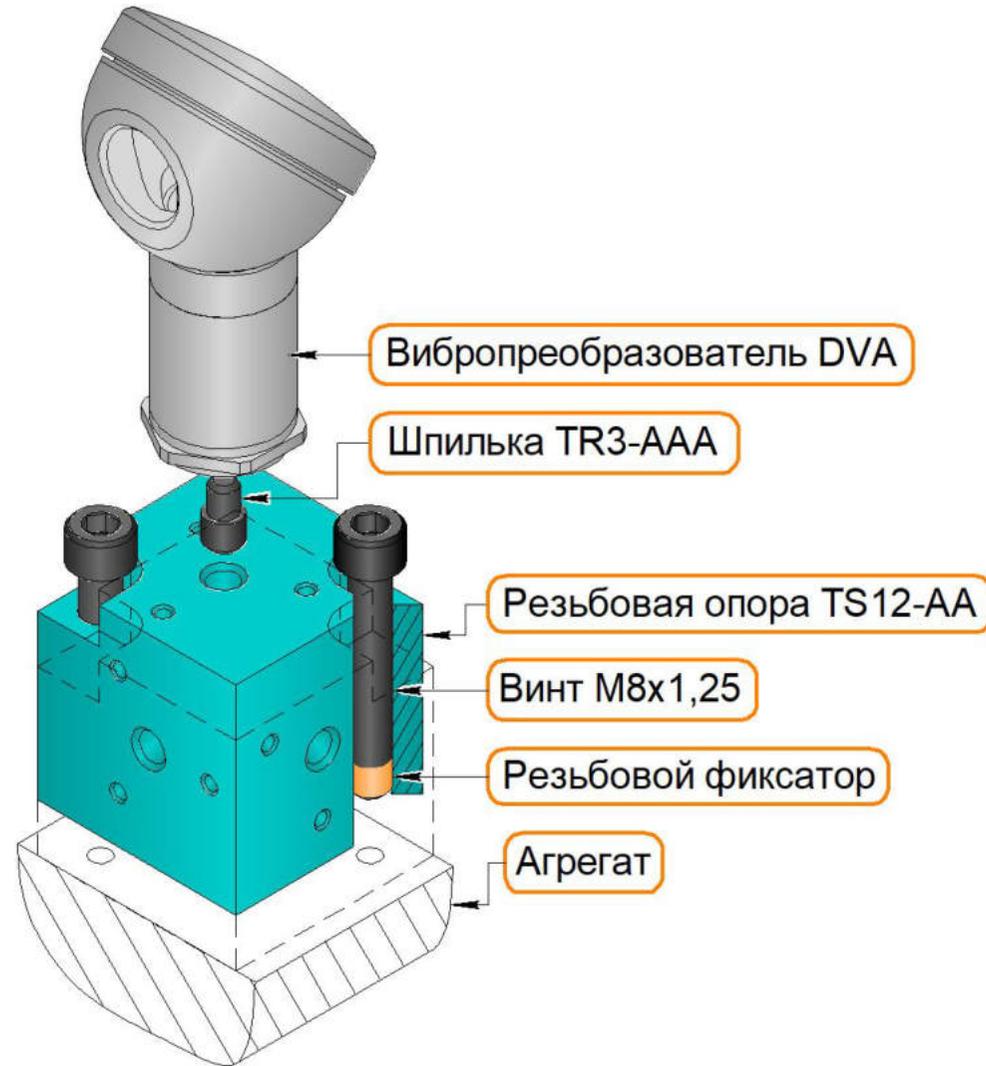
Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

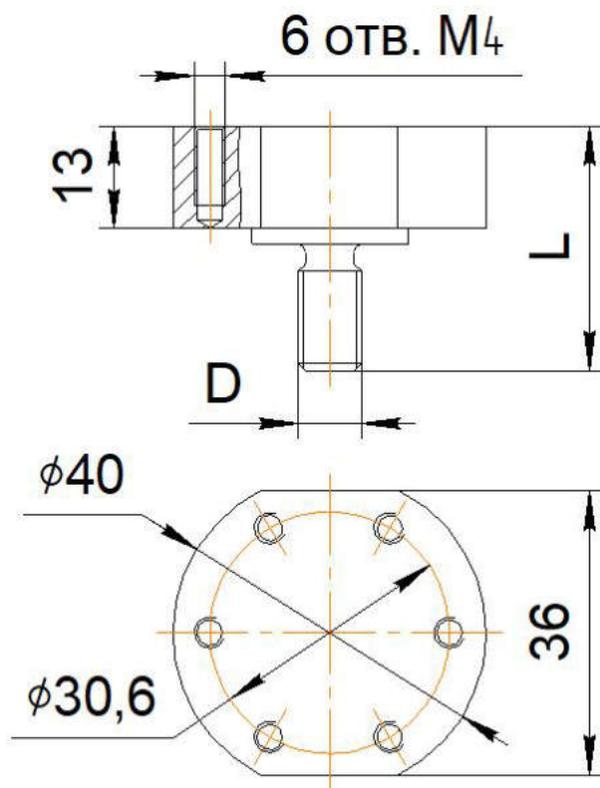


Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой



## TS13-AA – Опора резьбовая, вариант 13

### Габаритные и присоединительные размеры

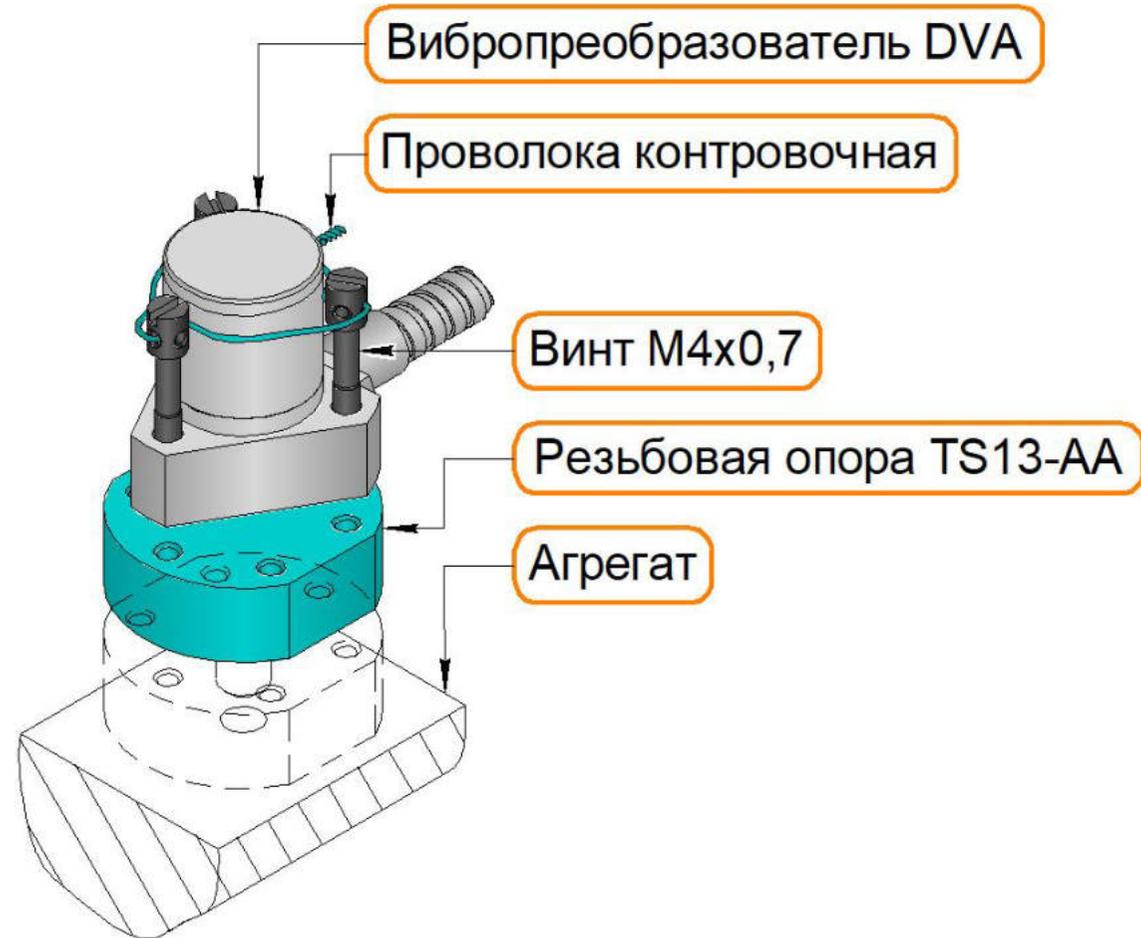


Материал: сталь 45

### Описание кодировки резьбы

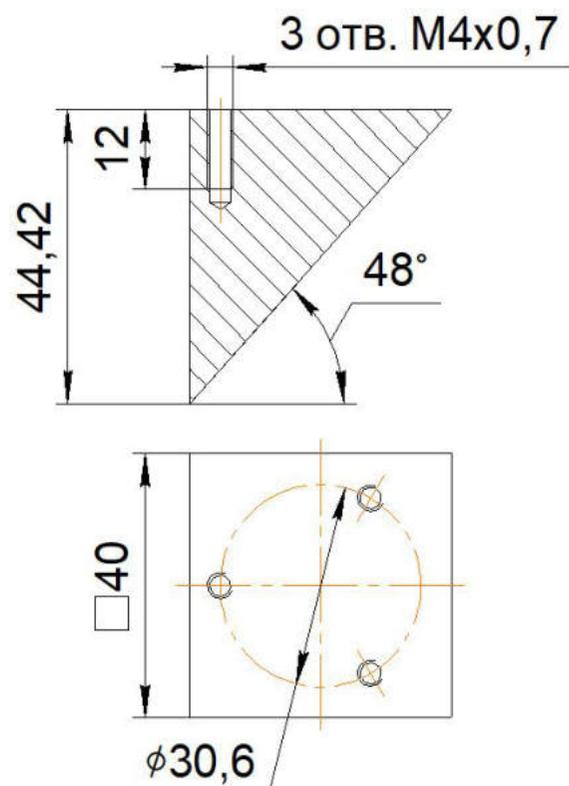
A	A	Резьба D	Длина L
0	0	M8x1,25	16
0	1	M8x1	14
0	2	M10x1,5	20
0	3	M10x1	18
0	4	M12x1,75	24
0	5	M16x2	30
0	6	M20x2,5	35
0	7	M24x3	35
0	8	M30x3,5	40
0	9	M36x4	45

Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



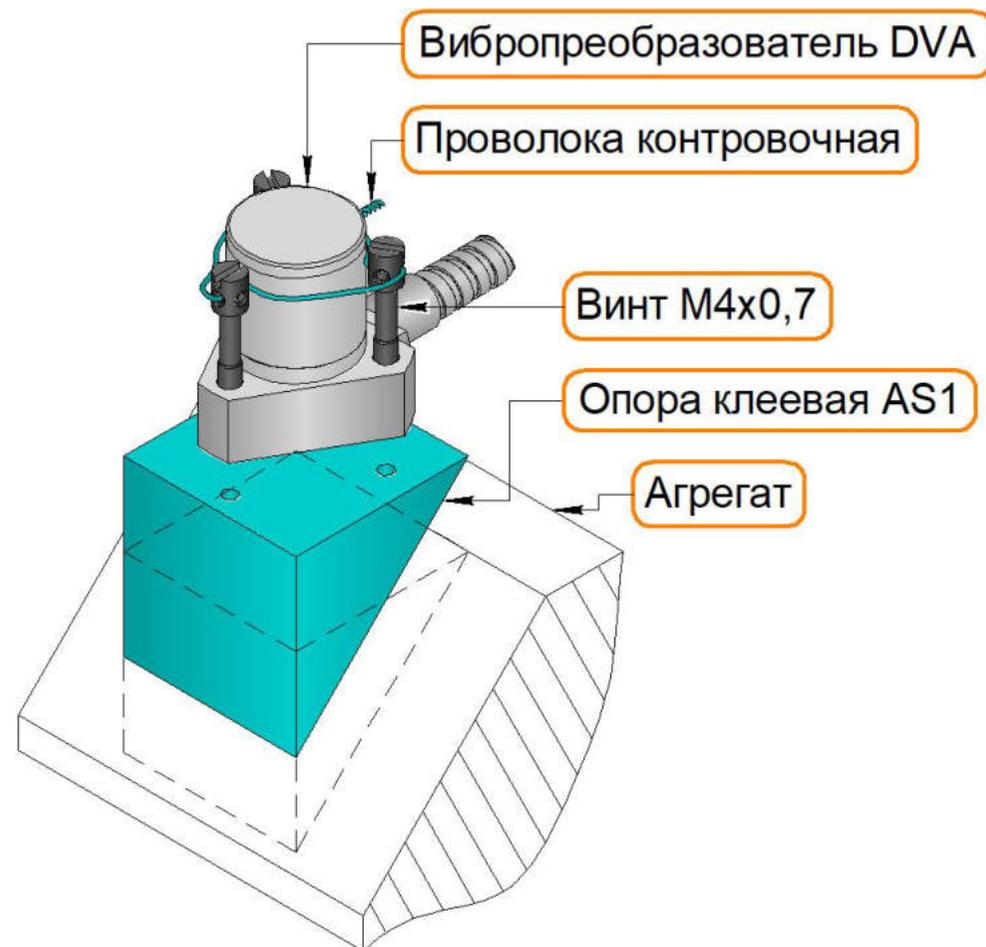
AS1 – Опора клеевая, вариант 1

Габаритные и присоединительные размеры



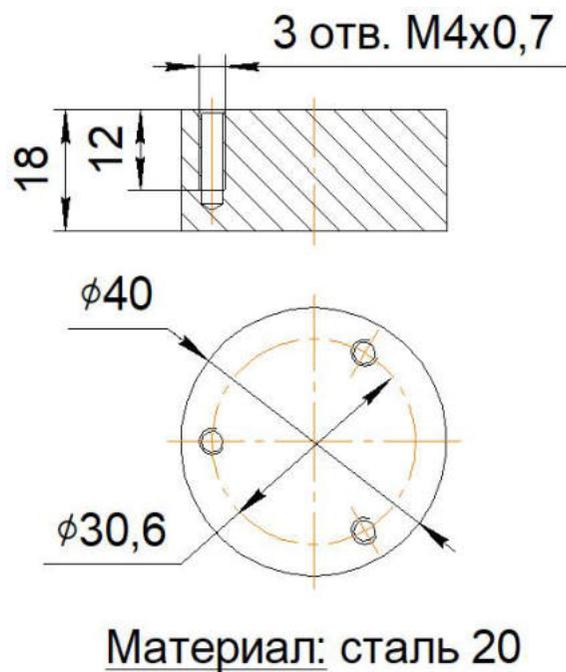
Материал: сталь 20

Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе

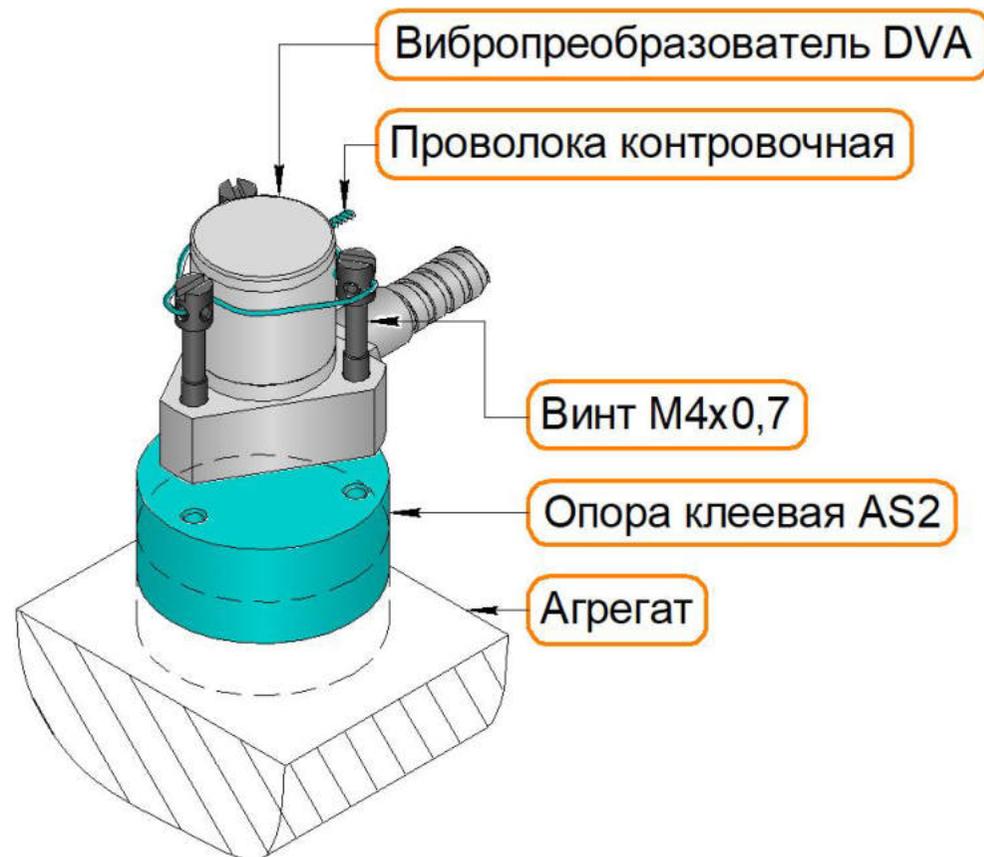


### AS2 – Опора клеевая, вариант 2

Габаритные и присоединительные размеры

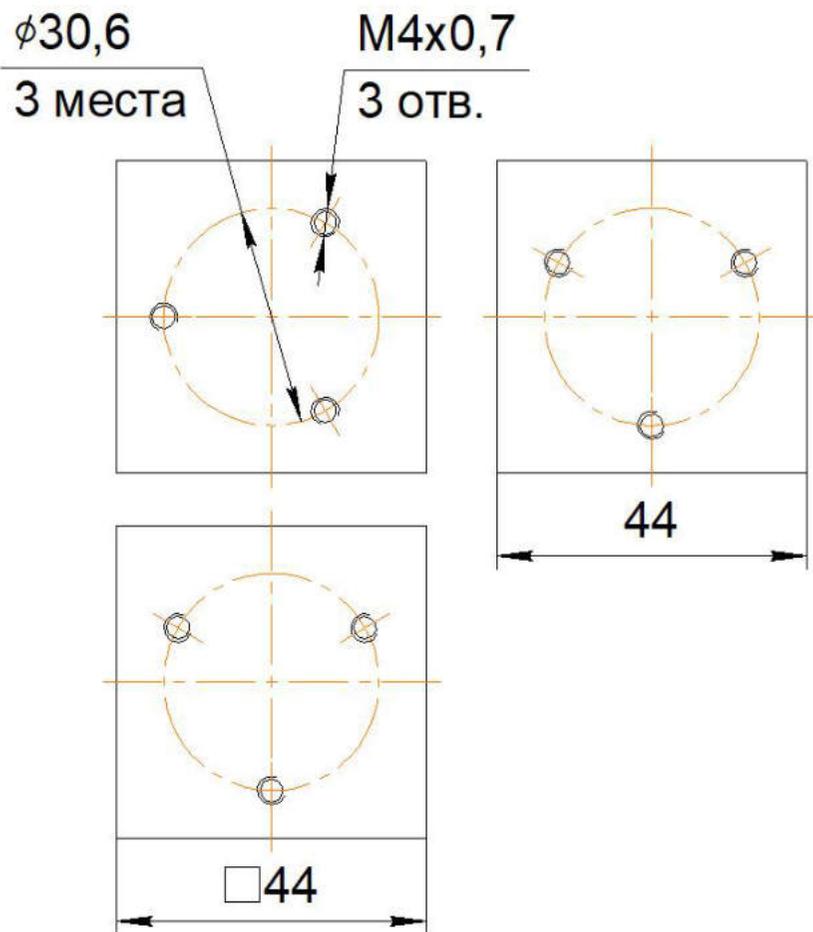


Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



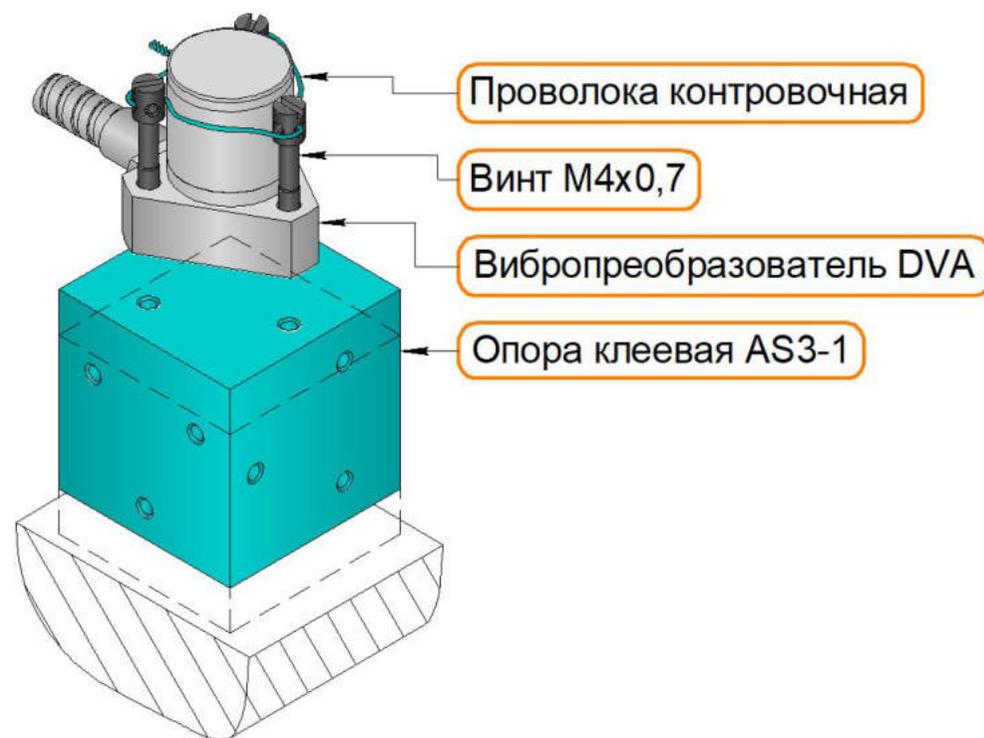
AS3-1 – Опора клеевая, вариант 3, исполнение 1

Габаритные и присоединительные размеры



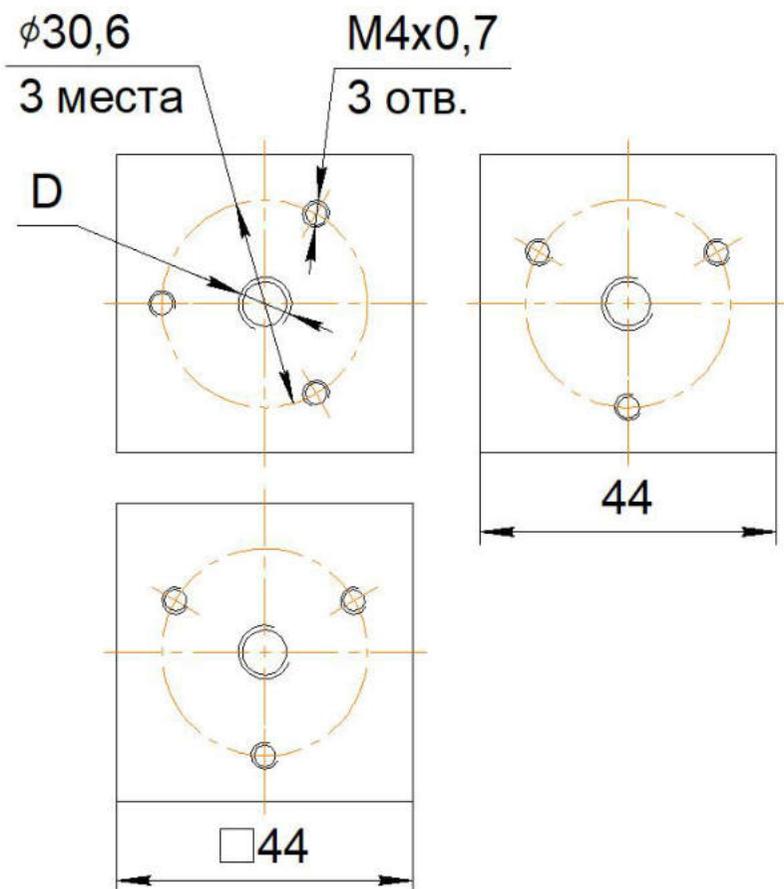
Материал: сталь 20

Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



AS3-2-AA – Опора клеевая, вариант 3, исполнение 2

Габаритные и присоединительные размеры

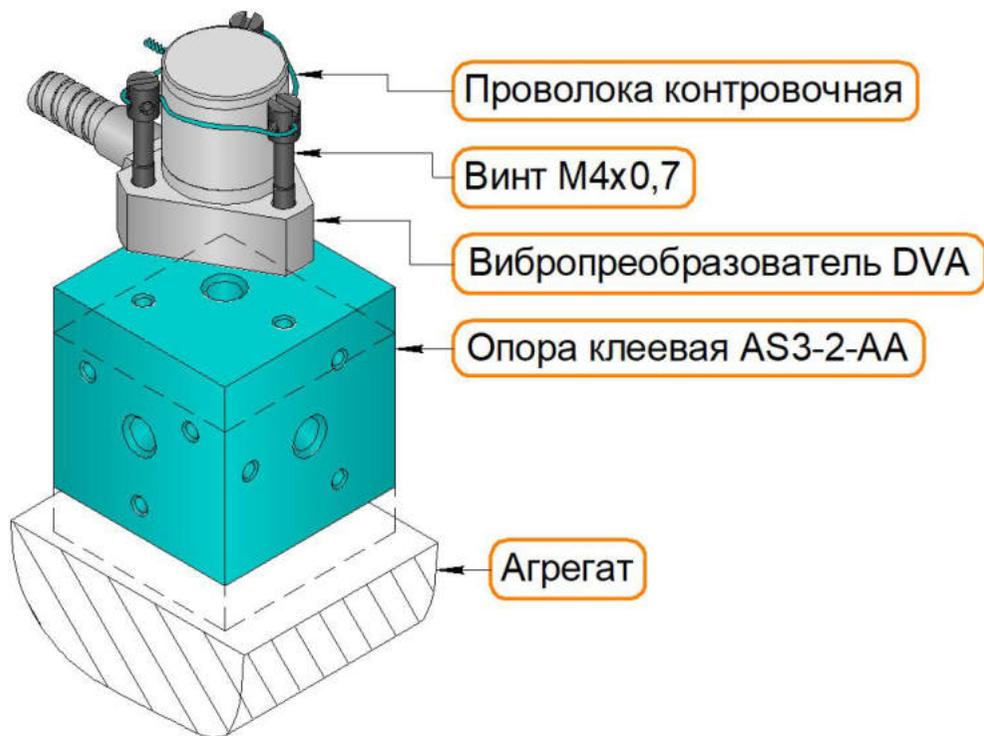


Материал: сталь 20

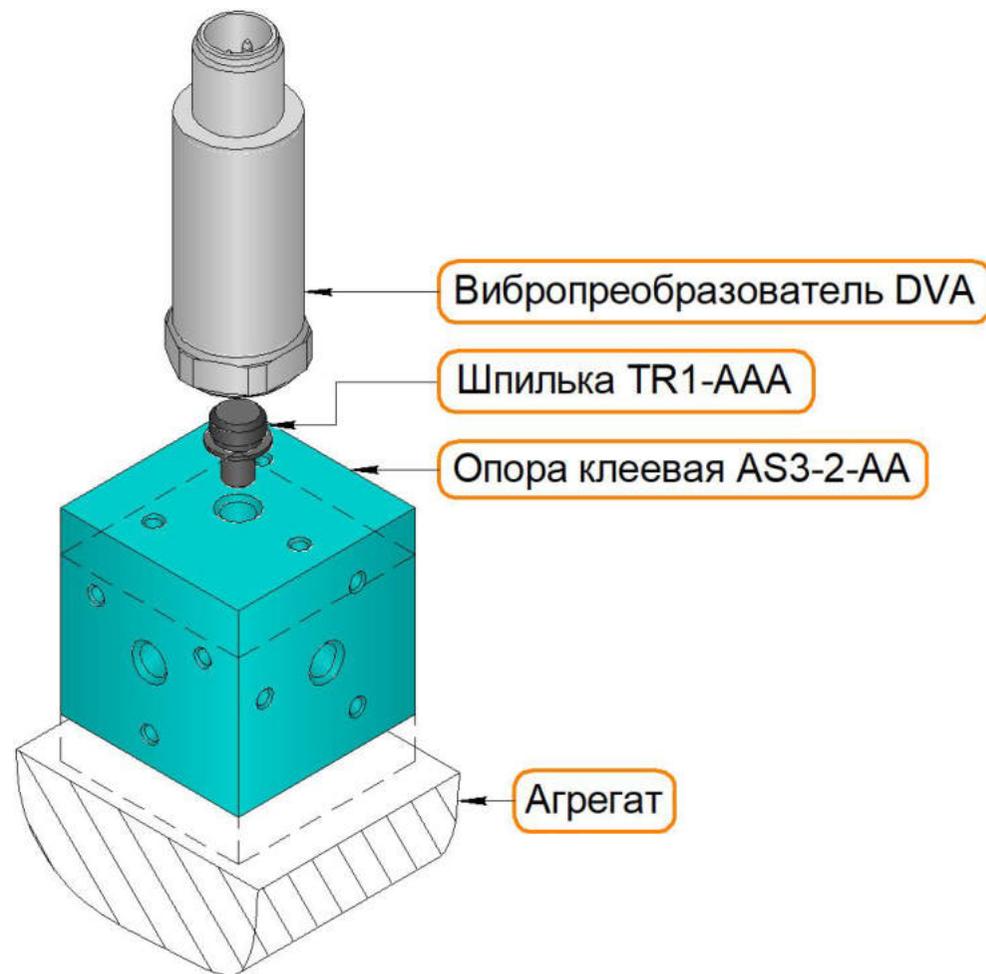
Описание кодировки резьбы

A	A	Резьба D	A	A	Резьба D
0	0	M6x1	1	7	3/8" NPT
0	1	M8x1,25	1	8	1/2" NPT
0	2	M8x1			
0	3	M10x1,5			
0	4	M10x1			
0	5	M10x1,25			
0	6	M12x1,75			
0	7	M12x1			
0	8	1/4"-20 UNC			
0	9	5/16"-18 UNC			
1	0	3/8"-16 UNC			
1	1	1/2"-13 UNC			
1	2	1/4"-28 UNF			
1	3	5/16"-24 UNF			
1	4	3/8"-24 UNF			
1	5	1/2"-20 UNF			
1	6	1/4" NPT			

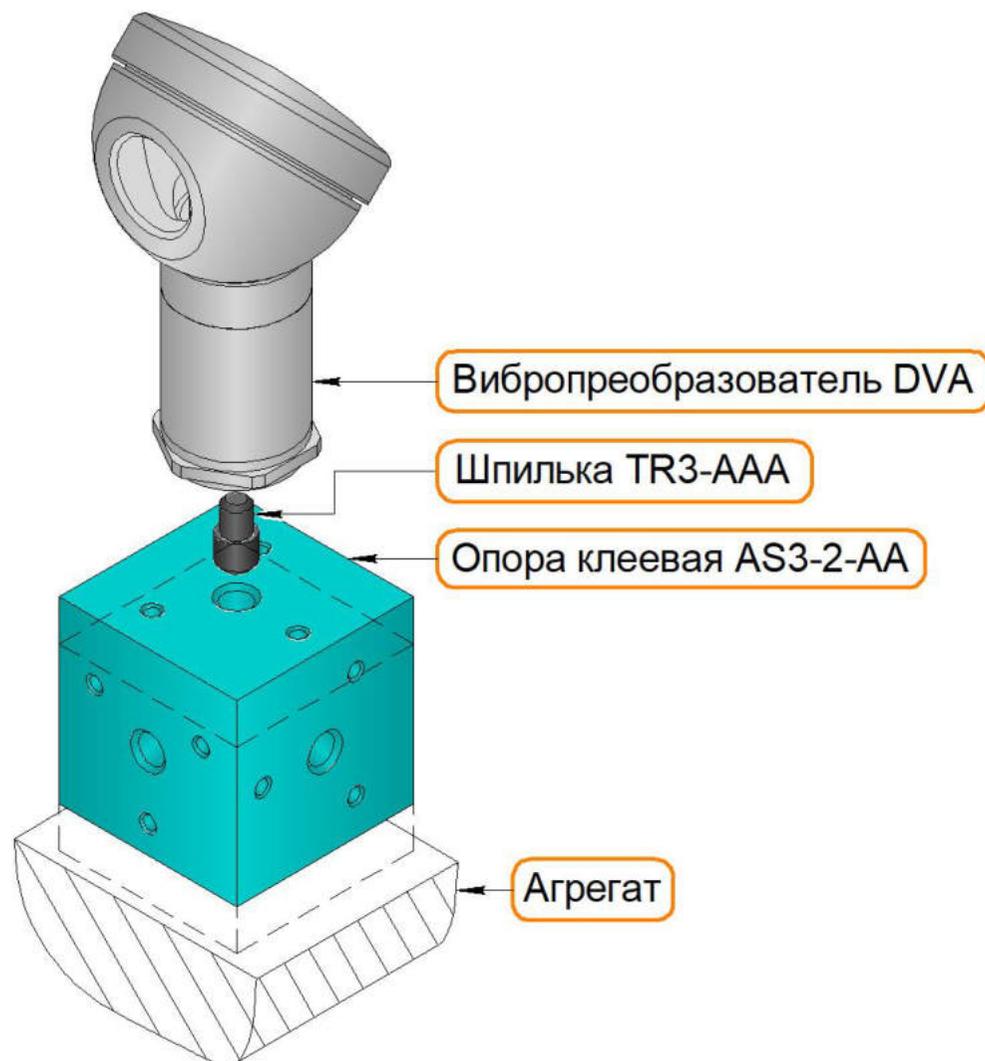
Пример установки вибропреобразователя DVA в треугольном корпусе



Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе

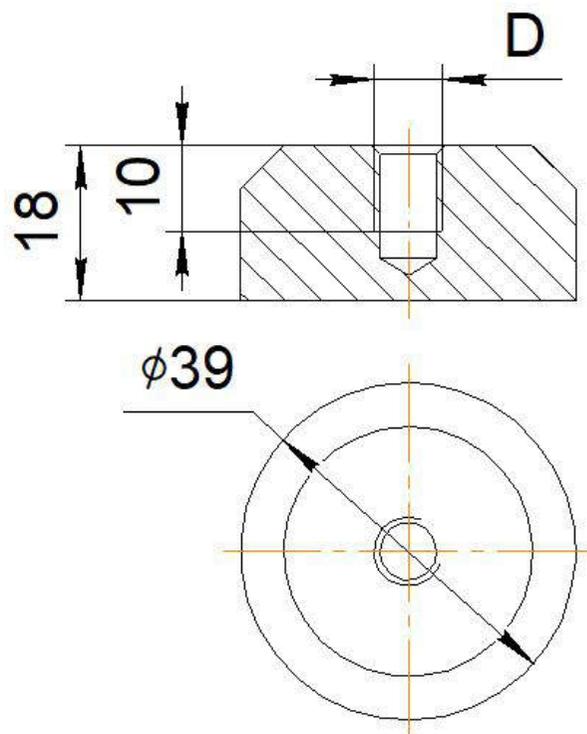


Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой



## AS4-AA – Опора клеевая, вариант 4

### Габаритные и присоединительные размеры

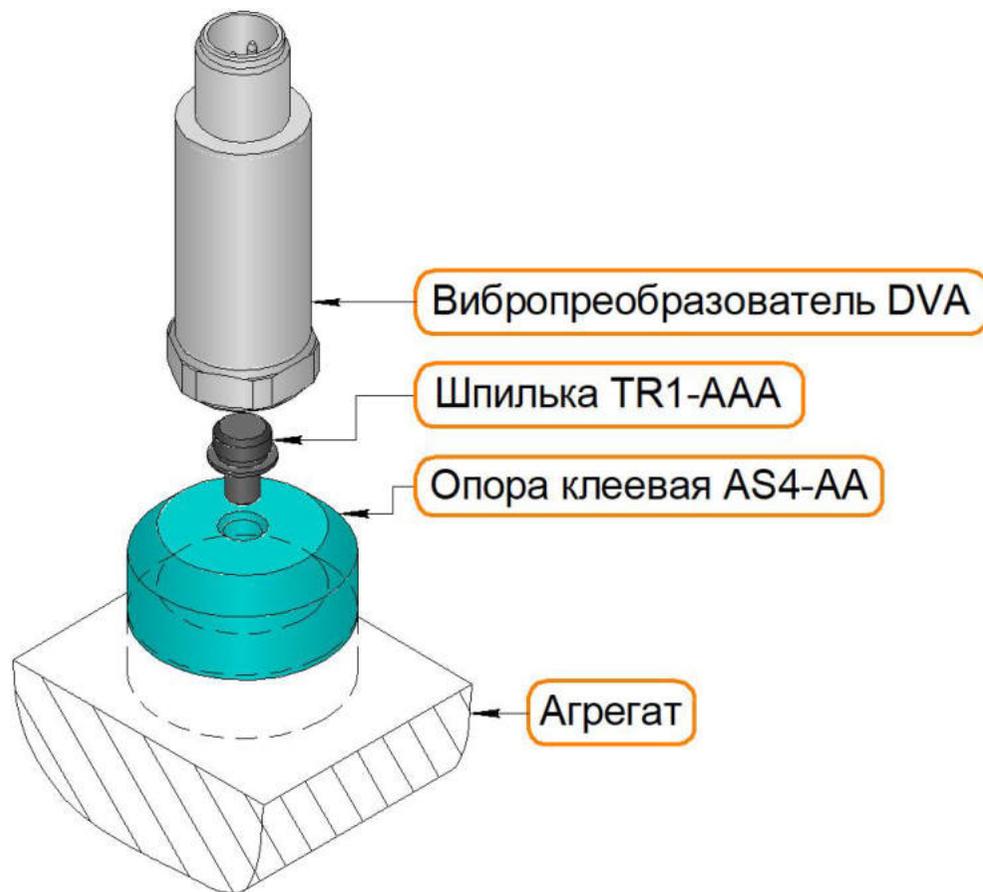


Материал: сталь 20

#### Описание кодировки резьбы

A	A	Резьба D	A	A	Резьба D
0	0	M6x1	1	7	3/8" NPT
0	1	M8x1,25	1	8	1/2" NPT
0	2	M8x1			
0	3	M10x1,5			
0	4	M10x1			
0	5	M10x1,25			
0	6	M12x1,75			
0	7	M12x1			
0	8	1/4"-20 UNC			
0	9	5/16"-18 UNC			
1	0	3/8"-16 UNC			
1	1	1/2"-13 UNC			
1	2	1/4"-28 UNF			
1	3	5/16"-24 UNF			
1	4	3/8"-24 UNF			
1	5	1/2"-20 UNF			
1	6	1/4" NPT			

Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе



Пример установки вибропреобразователя DVA в цилиндрическом корпусе с клеммной головкой

