

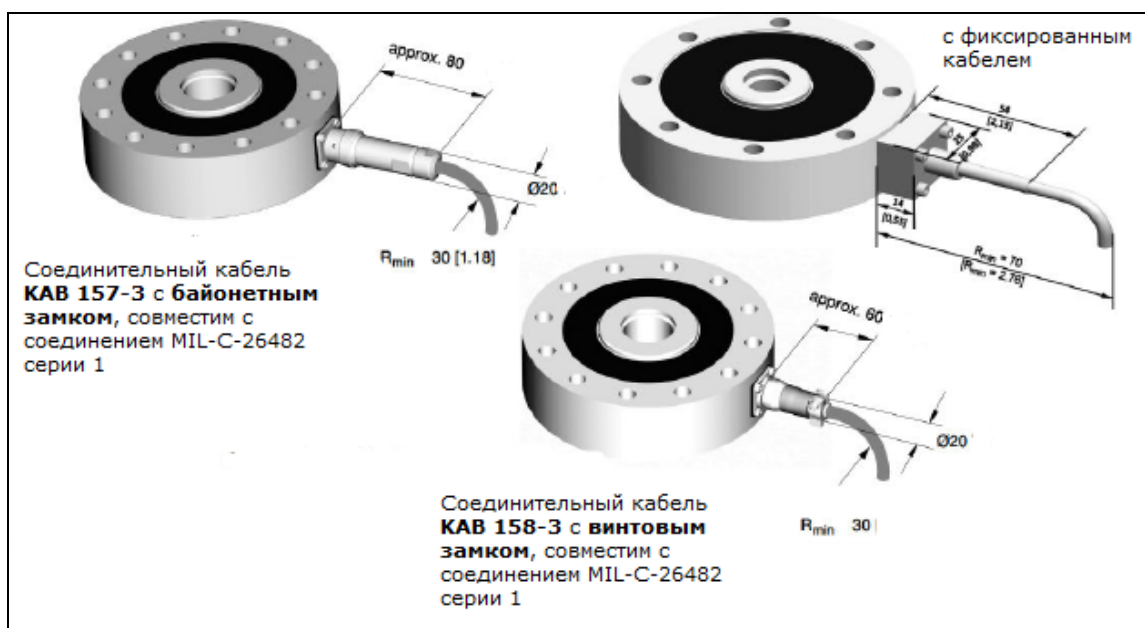
## U10M

### датчик силы

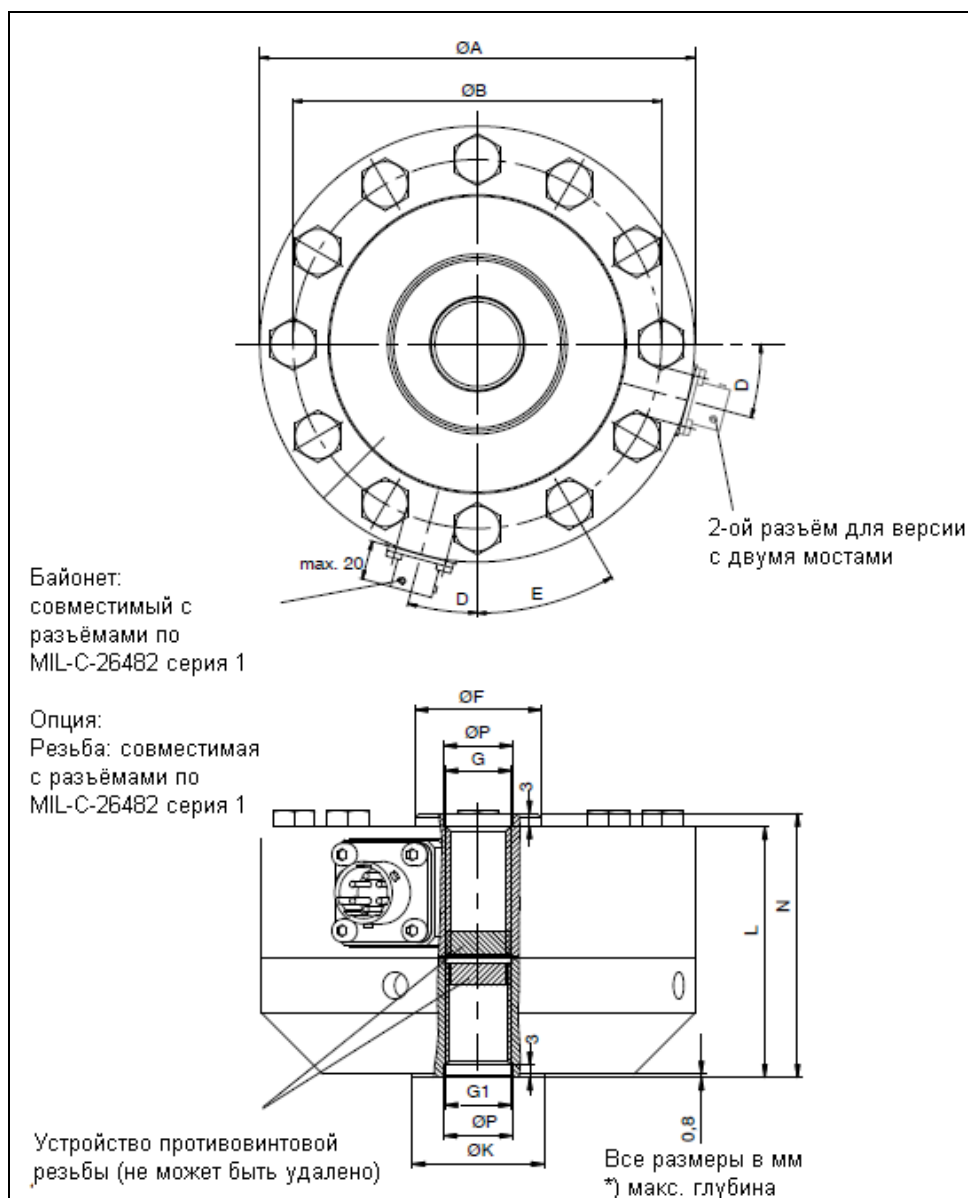


- датчик силы сжатия/растяжения
- для динамических и статических измерений
- высокая прочность при предельной динамической нагрузке
- электронная компенсация изгибающего момента
- опция: двухмостовое исполнение
- изготовлен из коррозионно-стойких материалов

### Размеры различных вариантов подключения (в мм)



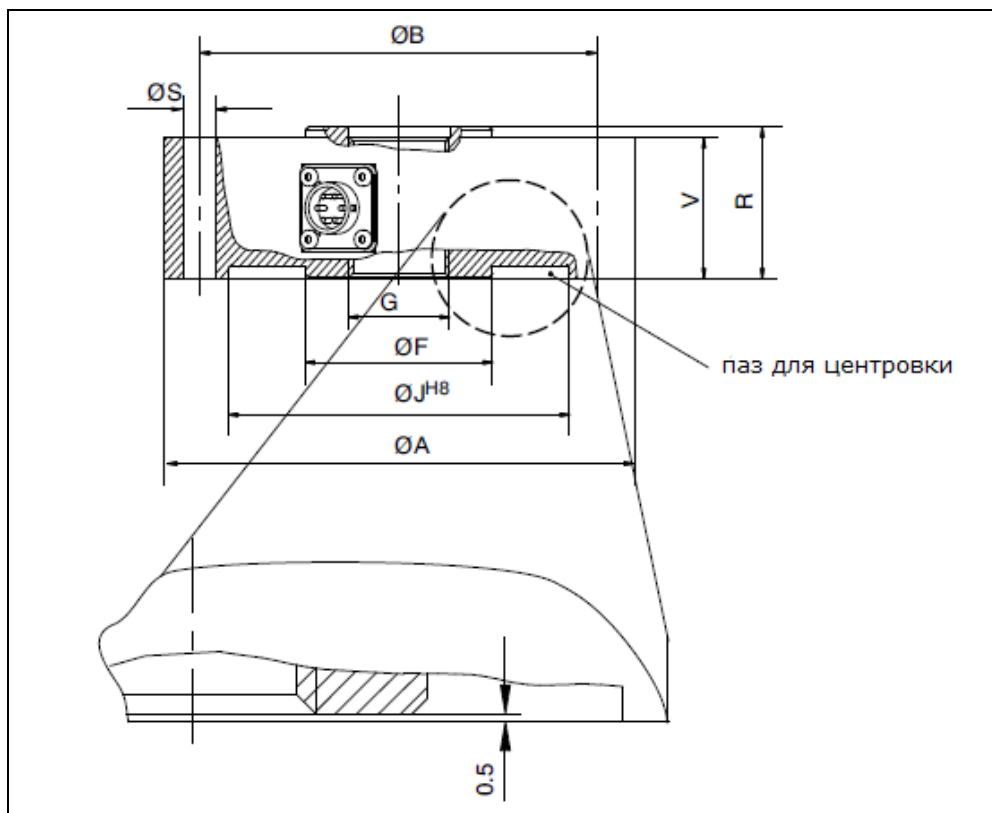
## Размеры датчика U10M с адаптером (мм)



Ном. сила, кН	ØA	ØB	D	E	ØF	G
1,25-5	104,8	88,9	22,5 <sup>0</sup>	45 <sup>0</sup>	30,4	M16x2-4H 28.4 мм глуб.
12,5-25	104,8	88,9	22,5 <sup>0</sup>	45 <sup>0</sup>	31,5	M16x2-4H 28.4 мм глуб.
50	153,9	130,3	15 <sup>0</sup>	30 <sup>0</sup>	61,2	M33x2-4H 28.4 мм глуб.
125	153,9	130,3	15 <sup>0</sup>	30 <sup>0</sup>	67,3	M33x2-4H 28.4 мм глуб.
250	203,2	165,1	11,25 <sup>0</sup>	22,5 <sup>0</sup>	95,5	M42x2-4H 54.6 мм глуб.
500	279	229	11,25 <sup>0</sup>	22,5 <sup>0</sup>	122,2	M72x2-4H 82.6 мм глуб.

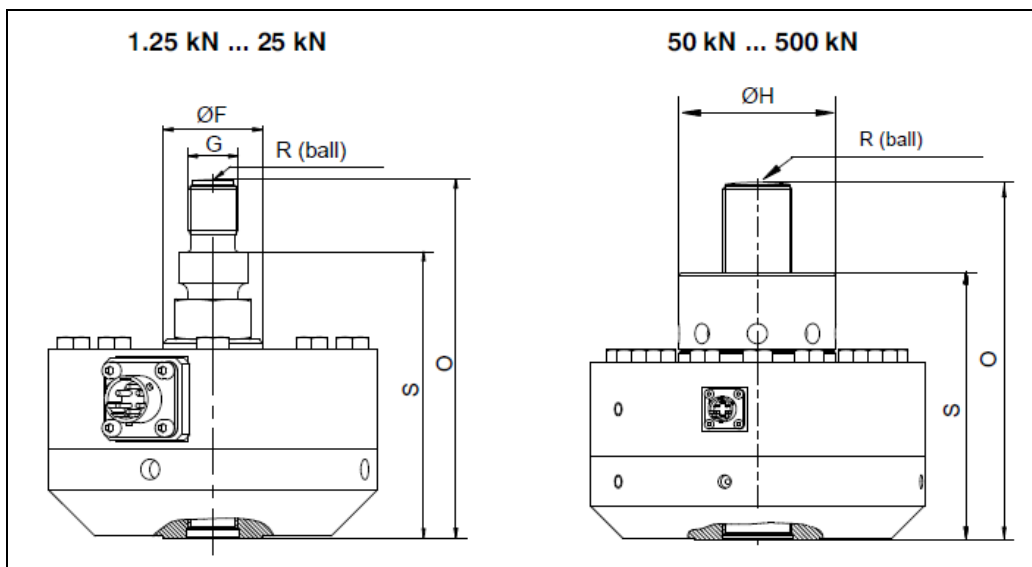
Ном. сила, кН	G1	ØK	L	N	ØP <sup>H8</sup>
1,25-25	M16x2-4H 22.1 мм глуб.	31,8	60,3	63,5	16,5
50-125	M33x2-4H 35.6 мм глуб.	57,2	85,9	89	33,5
250	M42x2-4H 54.6 мм глуб.	76,2	108	114,3	43
500	M42x2-4H 82.6 мм глуб.	114	152,4	165,1	73

## Размеры датчика U10M без адаптера (мм)



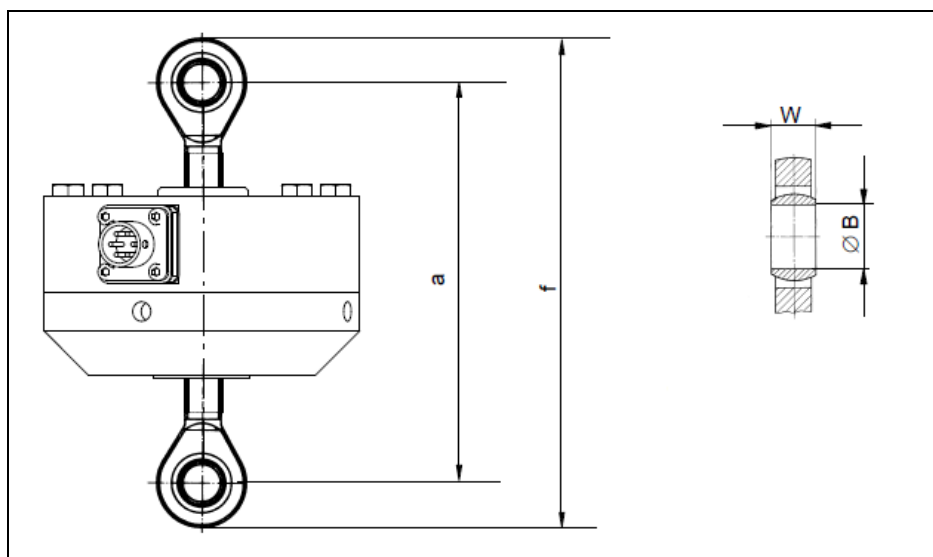
Ном. сила, кН	ØA	ØB	ØS	ØF	ØJ <sup>H8</sup>	G	V	R	Z
1,25; 5	104,8	88,9	6,8	30,4	78	M16x2-4H	31,7	34,9	2,5
5; 25				31,5					
50	153,9	130,3	10,4	61,2	111,5	M33x2-4H	41,4	44,5	
125				67,3					
225	203,2	165,1	13,5	95,5	143	M42x2-4H	57,2	63,5	3,5
450	279	229	16,8	122,2	175	M72x2-4H	76,2	88,9	6

## Размеры датчика U10M с адаптером и приложением силы (мм)



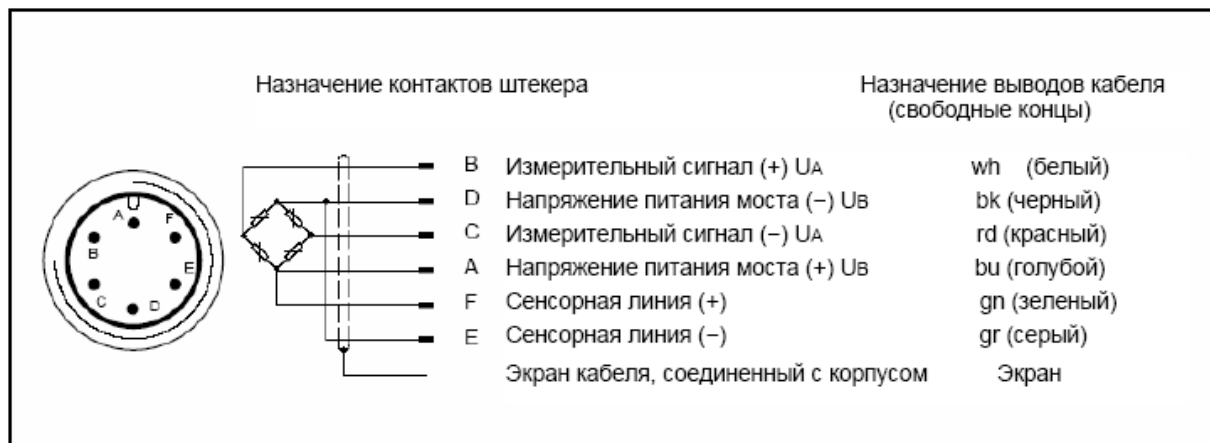
Ном. сила, кН	ØF	G	ØH	S	O	R
1,25-5	30,4	M16x2-4H	-	91,5	114,5	60
12,5-25	31,5	M16x2-4H	-	91,5	114,5	60
50	61,2	M33x2-4H	67,3	131,5	174,5	160
125	67,3	M33x2-4H	67,3	131,5	174,5	160
250	95,5	M42x2-4H	95,5	162,3	217,3	160
500	122,2	M72x2-4H.	135	230,1	307,3	400

## Размеры датчика U10M с проушинами (мм)



Ном. сила, кН	Номер заказа	a	f	W	ØB
1,25-25	1-Z4/20kN/ZGUW	146	167	21	16
50-125	1-ZGAM33F	258	322	35	50
250	1-ZGAM42F	277	345	44	60
500	1-ZGAM72F	360	462	60	90

## Назначение выводов кабеля и штекера



### Аксессуары (заказываются дополнительно):

Кабели / штекеры	Номер заказа
Соединительный кабель с байонетным соединением; IP67; длина 3 м; внешняя оболочка TPE; 6 x 0,25 мм <sup>2</sup> ; свободные концы, экранированный; внешний диаметр 6,5 мм	1-KAB157-3
Соединительный кабель с байонетным соединением; IP64; длина 3 м; внешняя оболочка TPE; 6 x 0,25 мм <sup>2</sup> ; свободные концы, экранированный; внешний диаметр 6,5 мм	1-KAB158-3
Байонетный разъём	3-3312.0382
Винтовой разъём	3-3312.0354
Кабель заземления длиной 400 мм	1-EEK4
Кабель заземления длиной 600 мм	1-EEK6
Кабель заземления длиной 800 мм	1-EEK8
Прошина, внешняя резьба M16	1-Z4/20kN/ZGUW
Прошина, внешняя резьба M33x2	1-ZGAM33F
Прошина, внешняя резьба M42x2	1-ZGAM42F
Прошина, внешняя резьба M72x2	1-ZGAM72F
Прошина, внутренняя резьба M16	1-Z4/20kN/ZGOW
Прошина, внутренняя резьба M33x2	1-ZGIM33F
Прошина, внутренняя резьба M42x2	1-ZGIM42F
Прошина, внутренняя резьба M72x2	1-ZGIM72F

## Технические характеристики (VDI/VDE 2638)

Номинальное усилие	кН	1,25	2,5	5	12,5	25	50	125	250	500	
Номинальная чувствительность	мВ/В	1 ... 1,5 <sup>1)</sup>			2 ... 2,5 <sup>1)</sup>						
Отн. отклонение нулевого сигнала	%	1									
Отн. вариация сигнала (0,4 F <sub>ном</sub> ) <sup>2)</sup>	%VI	< 0,075			< 0,1		< 0,125		< 0,15		
	%VC	0,03			0,04		0,05		0,06		
Отн. ошибка воспроизводимости при неизменном монтажном положении	%	0,025									
Нелинейность	%	≤± 0,03			≤± 0,04					≤± 0,06	
Влияние изменения температуры на 10 К на относительную чувствительность	%	≤± 0,015									
Влияние изменения температуры на 10 К на нулевой сигнал по отношению к чувствительности	%	≤± 0,015									
Влияние изгибающего момента (при 10 % x F <sub>ном</sub> x 10 мм)	%	≤ 0,01									
Отн. ползучесть через 30 мин.	%	≤± 0,04			≤± 0,025						
Входное сопротивление	Ом	> 345									
Выходное сопротивление	Ом	280 ... 360									
Сопротивление изоляции	Ом	> 2 x 10 <sup>9</sup>									
Номинальное напряжение питания	В	5									
Рабочий диапазон напряжения питания	В	0,5 ... 12									
Ном. диапазон температур	°С	-10 ... +45									
Рабочий диапазон температур	°С	-30 ... +85									
Диапазон температур хранения	°С	-30 ... +85									
Нормальная температура	°С	+23									
Макс. рабочее усилие		240									
Разрушающее усилие	% от F <sub>ном</sub>	> 400									
Предельная статическая поперечная сила (датчик с адаптером) <sup>3)</sup>		100									
Макс. допустимый крутящий момент	Н·м	30	60	125	315	635 <sup>4)</sup>	1270	3175 <sup>4)</sup>	5715	11430	
Макс. допустимый изгибающий момент	Н·м	30	60	125	315	635	1270	3175	5715	11430	
		сплав									
Вес с адаптером без адаптера	кг	1,2			3		10		23		60
	кг	0,5			1,3		5		11		28
Отн. допустимая вибрационная нагрузка по DIN 50100	%	200									
Степень защиты по DIN EN 60529		IP64/IP67/IP68 <sup>5)</sup>									
Собственная частота	кГц	4,5	5,9	9,3	6,6	9,2	6,5	8,1	6,6	6,1	
Номинальное перемещение	мм	0,02			0,03			0,04	0,05	0,06	
Жесткость	10 <sup>5</sup> Н/мм	0,625	1,25	2,5	4,17	8,33	16,7	31,3	50,0	83,3	
Помехоустойчивость (EN 61326-1, таблица А.1) Электромагнитное поле (АМ) Магнитное поле Электростатический разряд (ESD) Контактный Воздушный Выброс (быстрые переходные процессы) Волна (импульсные напряжения) Помехт grid-bound (АМ)		Промышленные условия									
	В/м	10									
	А/м	30									
	кВ	4									
	кВ	8									
	кВ	1									
	кВ	1									
	В	3									
Механическое воздействие (уровень											

испытаний IEC 68-2-29-2987)		
Количество	n	1000
Продолжительность	мс	3
Ускорение	м/с <sup>2</sup>	1000
<b>Вибрационная нагрузка</b> (уровень испытаний DIN IEC 68; часть 2-6; IEC68-2-6-1982)		
Диапазон частот	Гц	5 ... 65
Продолжительность	мин	30
Ускорение	м/с <sup>2</sup>	150

1) Опция: регулировка чувствительности до 2 мВ/В (или 1 мВ/В)

2) Соответствует типовым техническим данным до 200 % при номинальном усилии

3) Только поперечная сила относительно половины высоты измерительного тела

4) Датчик с адаптером: 370 Н·м

5) IP67 для исполнения с байонетным разъемом (и вставленной вилкой) и для исполнений с кабелем и номинальной силой ≤ 5 кН. IP68 для исполнения с кабелем и номинальной силой ≥ 12,5 кН, другие исполнения – IP64.

## Исполнения и номера заказов

Код	Номинальная сила, кН	Номер заказа
1k25	1,25	1-U10S / 1.25 kN
2k50	2,5	1-U10S / 2.5 kN
5k00	5	1-U10S / 5 kN
12k5	12,5	1-U10S / 12.5 kN
25k0	25	1-U10S / 25 kN
50k0	50	1-U10S / 50 kN
125k	125	1-U10S / 125 kN
250k	250	1-U10S / 250 kN
500k	500	1-U10S / 500 kN

Кол-во изм. мостов	Чувствительность	Калибровка	Идентификация датчика	Механическое исполнение	Защита разъема	Эл. подключение Мост А	Эл. подключение Мост В	Приложение силы
Один мост	Не регулир.	100% (дин.)	Без TEDS	С адаптером	Без защиты	Байонет	Байонет	Без
<b>SB</b>	<b>N</b>	<b>1</b>	<b>S</b>	<b>W</b>	<b>U</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>O</b>
Двойной мост	Регулир.	200% (стат.)	С TEDS	Без адаптера	С защитой	Резьба	Резьба	С
<b>DB</b>	<b>J</b>	<b>2</b>	<b>T</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>L</b>
						Фикс. кабель (6 м)	Фикс. кабель (6 м)	
						<b>K</b>	<b>K</b>	

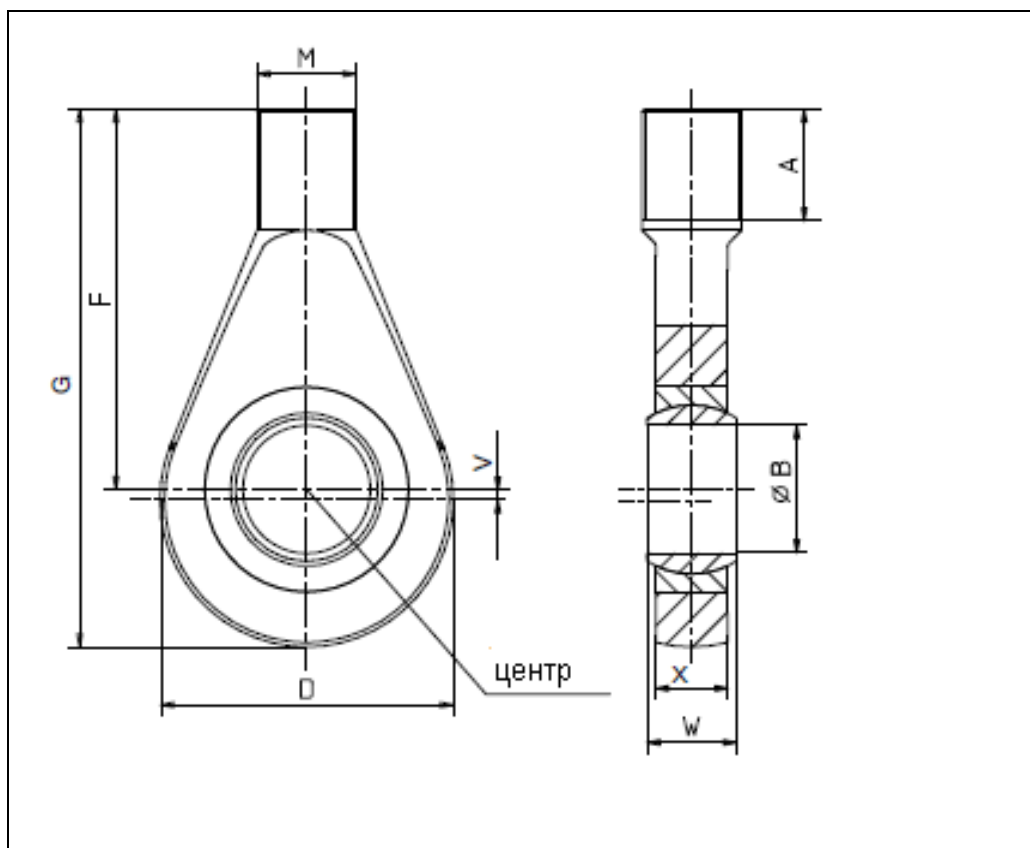
**K-U10M-12k5 DB J 2 T W P B G O**

<b>Число мостов</b>	В целях резервирования требуется проверка достоверности измерительного сигнала с помощью второго измерительного моста (установлен на измерительном теле). При этом независимая обработка и анализ сигналов осуществляются с помощью двух отдельных измерительных модулей.
<b>Чувствительность</b>	Точное значение номинальной чувствительности указано на фирменной табличке. Датчик также может настраиваться до линейной, сбалансированной чувствительности 1 мВ/В или 2 мВ/В (при выборе 200 % калибровки: 2 мВ/В или 4 мВ/В). После этого относительное отклонение чувствительности составляет 0,1 % номинальной чувствительности. Диапазон чувствительности ненастроенного датчика находится в диапазоне от 1 до 1,5 или от 2 и 2,5 мВ/В.
<b>Калибровка</b>	В стандартном исполнении датчик спроектирован для динамических измерений до амплитуды вибрации $\pm 100 \% F_{nom}$ . Для проведения квазистатических измерений датчик может использоваться до 200 % $F_{nom}$ . Опционально есть возможность соответствующей калибровки до 200 % $F_{nom}$ .
<b>Идентификация датчика</b>	Интеграция TEDS (встроенные тех. спецификация датчика в электронном виде) по IEEE1451.4
<b>Механическое исполнение</b>	Номинальная чувствительность определяется в заводских условиях с присоединенным адаптером. Присоединенный адаптер обеспечивает наилучшее качество монтажа и передачу усилия через центральную внутреннюю резьбу. Если адаптер не используется, то необходимо рассчитывать на отклонение чувствительности < 1%.
<b>Защита разъема</b>	Механическая защита путем установки дополнительного квадратного профиля вокруг разъема. Ориентировочные размеры (в мм): ширина x высота x глубина = 30 x 30 x 20
<b>Версия разъема мост А</b>	В стандартной версии используется приборный разъем с байонетным соединением (совместимый с PT02E10-6P). Опционально может также монтироваться завинчиваемый приборный разъем (совместимый с PT02E10-6P). Также доступен третий вариант, в котором датчики силы имеют кабель. В этом исполнении все U10 имеют степень защиты IP68 с номинальной силой, равной или больше 12,5 кН.
<b>Версия разъема мост В</b>	В стандартной версии используется приборный разъем с байонетным соединением (совместимый с PT02E10-6P). Опционально может также монтироваться завинчиваемый приборный разъем (совместимый с PT02E10-6P). У версий с двумя мостами для различия часто используются оба варианта разъема. Также доступен третий вариант, в котором датчики силы имеют кабель. В этом исполнении все U10 имеют степень защиты IP68 с номинальной силой, равной или больше 12,5 кН.
<b>Приложение силы</b>	В стандартном исполнении не применяется, монтируется по необходимости.



## Аксессуары, проушины

### ZGUW/ZGAM (размеры в мм)



Тип	№ заказа проушин	A	ØB	D	F	G	M	W	X	V	кг
U15/2,5kN-50kN	1-Z4/20kN/ZGUW	41.7	16	42	67.7	88,7	M16	21	15	-	0.2
U15/100kN-250kN	1-ZGAM33F	35	50	115	118	182,5	M33x2	35	28	7	2.5
U15/500kN	1-ZGAM42F	45	60	126	134	202	M42x2	44	36	5	3.8
U15/1MN	1-ZGAM72F	45	90	190	178	280	M72x2	60	50	7	12.6

Проушины могут использоваться только при работе со статической нагрузкой растяжения.