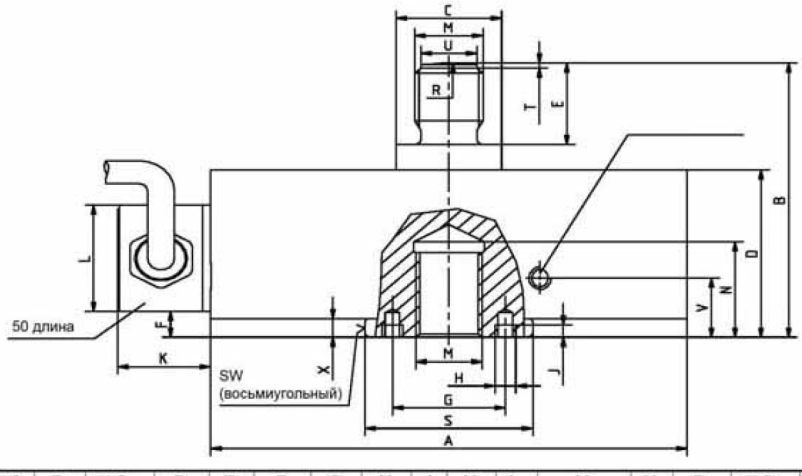
Z4A

Датчик силы

Характерные особенности

- **датчик повышенного класса точности**
- **для измерения усилия сжатия/ растяжения**
- **номинальные усилия 20 кН...500кН**
- **возможность классификации с сертификатом калибровки DKD по EN10002-3 или ISO/FDIS 376 эталон в международном сравнении сил**
- **высокая долговременная стабильность**

Размеры (мм)



тип/ № заказа	∅ A	B	∅ C_{f7}	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	∅ S_{f7}	T	∅ U	V	X	SW
1-Z4A/20kN	115	77	25	47	23	7,3	-	-	-	22	30	M16	27	60	40	1,4	13	-	5,3	38
1-Z4A/50kN	120	83	26	55	23	10,2	-	-	-	22	30	M20x1,5	28	60	48	1,4	17	-	8,2	45
1-Z4A/100kN	146	107	40	69	33	12,2	-	-	-	22	30	M30x2	37	160	62	1,4	27	-	10,2	59
1-Z4A/200kN	180	137	50	89	43	13,1	68	M6	6	22	30	M39x2	45	160	76	1,8	36	-	11,1	73
1-Z4A/500kN	275	250	100	145	95	21	118	M8	8	32	43	M72x4	87	400	140	3	65	35	20	134

Технические характеристики

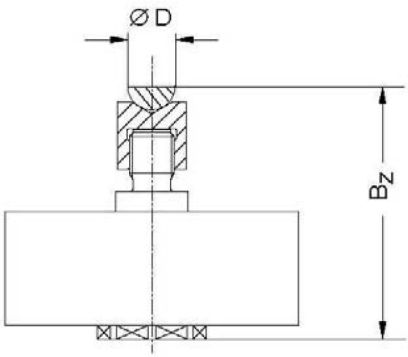
Тип			Z4A				
Данные по VDI 2638							
Номинальное усилие	**Fnom**	**кН**	**20**	**50**	**100**	**200**	**500**
Класс точности [1]			00				0,5
Номинальная чувствительность	Cnom	мВ/В	2				
Отн. отклонение чувствительности	dc	%	0,1				
Отн. разница чувствительностей на растяжение и сжатие	dzd	%	0,2				
Допуск нулевого сигнала	ds,o	%	0,5				
Отн. отклонение нулевого сигнала (возврат нулевого сигнала)[1]	fo	%	0,008				
Относительный диапазон (от 0,2Fnom до Fnom) при:[1]							
неизменном положении установки, типично	bi	%	0,02				
различных положениях установки, типично	b	%	0,03				
Отн. вариация показаний (от 0,2Fnom до Fnom)[1]	u	%	0,06				0,15
Нелинейность	dlin	%	0,02				0,03
Влияние изменения температуры на 10K на чувствительность по отношению к чувствительности	TKc	%	0,01				
Влияние изменения температуры на 10K на нулевой сигнал по отношению к чувствительности	TK0	%	0,015				
Влияние поперечных сил (поперечная сила 10% Fnom)[2]	dQ	%	0,03				
Влияние эксцентриситета на мм	dE	%	0,01		0,005		
Отн. деформация после воздействия постоянного усилия через 15 мин.	d_{crF+E}	%	0,02				
Входное сопротивление	Re	Ом	>345				
Выходное сопротивление	Ra	Ом	356 ± 0,3				
Сопротивление изоляции	Ris	Ом	$>5\cdot10^9$				
Рекомендуемое напряжение питания	Uref	В	5				
Рабочий диапазон питающего напряжения	$B_{U,G}$	В	0,5 ... 12				
Номинальный температурный диапазон	$B_{t,nom}$	°C	+10...+40				
Рабочий температурный диапазон	$B_{t,G}$	°C	-30...+85				
Температурный диапазон хранения	$B_{t,S}$	°C	-50...+85				
Рекомендуемая температура	t_{ref}	°C	+22				
Макс. рабочее усилие	(F_G)	%	150				
Допустимая нагрузка	(F_L)	%	150				
Допустимое разрушающее усилие	(F_B)	%	250				
Предельная статическая поперечная сила	(F_Q)	%	30				
Предельный крутящий момент	M_G	Нм	120	350	950	2000	4000
Номинальное перемещение	S_{nom}	мм	0,2		0,25	0,28	0,45
Основная резонансная частота	f_G	кГц	4,1	4,5	3,4	3,6	2,5
Вес		кг	1,8	2,4	5,5	11,2	42
Относительная допустимая вибрационная нагрузка	F_{rb}	%	70			50	
Длина кабеля (шестипроводная схема включения)		м	6				
Класс защиты по DIN EN 60529			IP 67				

[1] классификация гарантирована только совместно с сертификатом калибровки DKD по EN10002-3 или ISO376.
[2] соответствует половине высоты цапфы

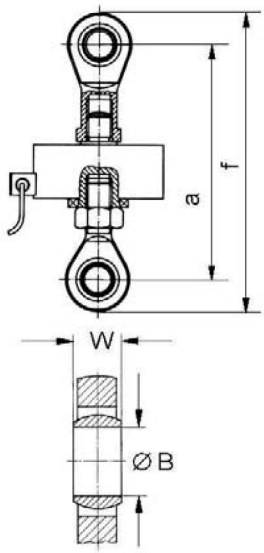
Принадлежности для Z4A

Элементы для приложения нагрузки
для стандартных промышленных измерений

Приспособление для соосного сжатия **ZDK**



Компенсационные шарниры **ZGOW/ZGUW**



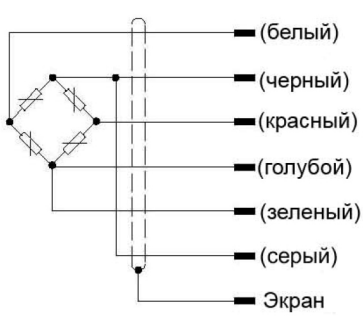
Тип	ZDK № заказа	Вес (кг)	B_Z	⌀ D $^{-0,1}_{-0,3}$
Z4A/20kN	1-Z4A/20kN/ZDK	0,10	99	20
Z4A/50kN	1-Z4A/50kN/ZDK	0,18	111	25
Z4A/100kN	1-Z4A/100kN/ZDK	0,40	140	36
Z4A/200kN	1-Z4A/200kN/ZDK	1,26	200	50
Z4A/500kN	1-Z4A/500kN/ZDK	5,80	365	80

Тип	Верхний компенс. шарнир Нижний компенс. шарнир № заказа	Вес (кг)	a		f		W	⌀ B	M_A (Nm)
			min	max	min	max			
Z4A/20 kN	1–Z4/20kN/ZGOW 1–Z4/20kN/ZGUW	0,2	ca. 158	ca. 170	ca. 198	ca. 210	21	16^{H7}	120
Z4A/50 kN	1–U2A/2t/ZGOW 1–U2A/2t/ZGUW	0,8 0,4	ca. 190	ca. 199	ca. 245	ca. 254	25	20^{H7}	350
Z4A/100 kN	1–Z4/100kN/ZGOW 1–Z4/100kN/ZGUW	1,1	ca. 261	ca. 269	ca. 331	ca. 339	37	30^{H7}	950
Z4A/200 kN	1–U2A/10t/ZGOW 1–U2A/10t/ZGUW	3,2 1,1	ca. 352	ca. 357	ca. 475	ca. 480	35	$50^{+0,001}_{-0,014}$	2000[1)]
Z4A/500 kN	1–Z4/500kN/ZGOW 1–Z4/500kN/ZGUW	17,3 12,0	ca. 570	ca. 590	ca. 764	ca. 784	44	$60^{+0,003}_{-0,018}$	4000[2)]

[1)]два болта предотвращают прокручивание; нижняя сторона с внутренней резьбой
[2)]только для стороны цапфы (наружная резьба)
ca. - приблизительно

Назначение выводов

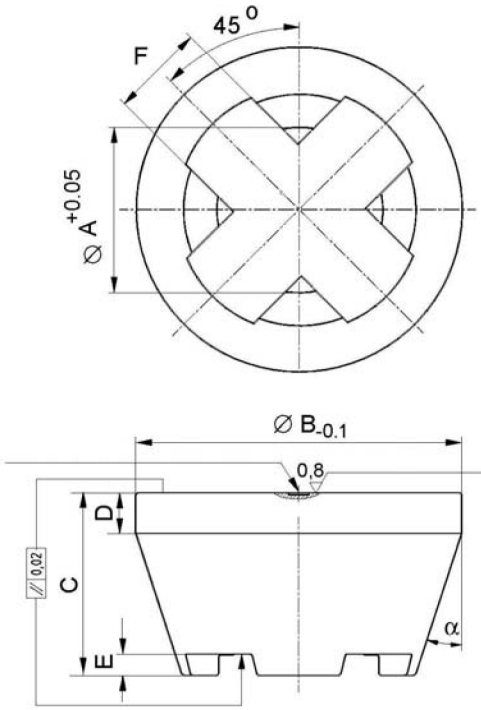
Шестипроводная схема включения



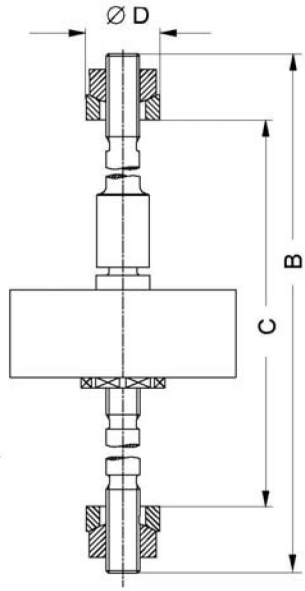
(белый)	Измерительный сигнал (+) U_A
(черный)	Напряжение питания моста (-) U_B
(красный)	Измерительный сигнал (-) U_A
(голубой)	Напряжение питания моста (+) U_B
(зеленый)	Сенсорная линия (+)
(серый)	Сенсорная линия (-)
Экран	Экран кабеля, соединен с корпусом

Элементы для приложения нагрузки для прецизионных измерений в соответствии с DIN EN 10002-3 или ISO 376

Упорное приспособление **EDO4**



Приспособление для соосного растяжения **ZKM**



Тип	Упорное приспособление № заказа	Вес (кг)	∅ A	∅ B	C	D	E	F	α
Z4A/20kN	1-EDO4/20kN	0,34	16,2	48	29	8	5	12	18°
Z4A/50kN	1-EDO4/50kN		20,2		29		5		
Z4A/100kN	1-EDO4/100kN	1,58	30,2	80	45	10	5	23	
Z4A/200kN	1-EDO4/200kN		39,2						
Z4A/500kN	1-EDO4/500kN	4,35	72,4	112	68	15	12	30	15°

Тип	ZKM № заказа	Вес (кг)	B	C		∅ D
				min.	max.	
Z4A/20kN	1-Z4A/20kN/ZKM	0,82	325	228	276	35 -0,120 -0,280
Z4A/50kN	1-Z4A/50kN/ZKM	1,45	350	248	299	45 -0,130 -0,290
Z4A/100kN	1-Z4A/100kN/ZKM	2,32	395	277	334	50 -0,130 -0,290
Z4A/200kN	1-Z4A/200kN/ZKM	4,19	447	317	382	64 -0,140 -0,330
Z4A/500kN	1-Z4A/500kN/ZKM	20,1	623	432	522	90 -0,170 -0,390