

## ДАТЧИКИ СИЛЫ

С 2, 4, 6А, 9С, 9В, 10, 18

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижегород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [hbm.nt-rt.ru](http://hbm.nt-rt.ru) || эл. почта: [hmb@nt-rt.ru](mailto:hmb@nt-rt.ru)

## C2

### Датчик силы



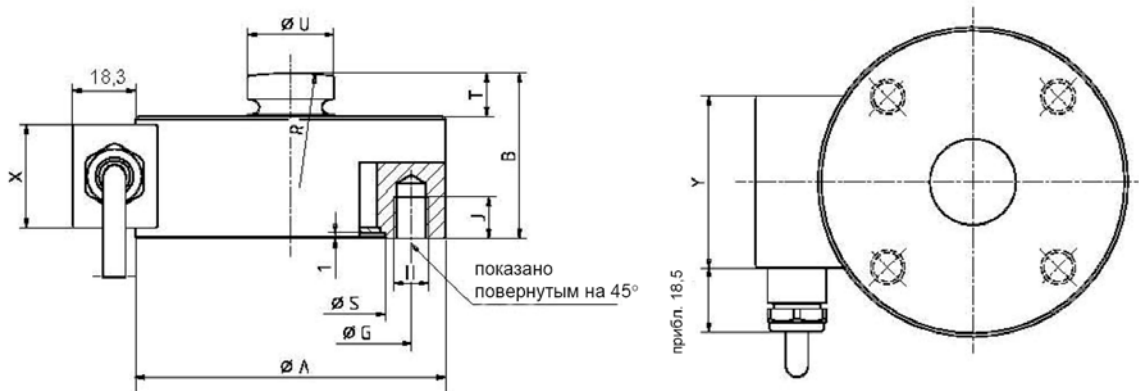
### Особенности



- датчик усилия сжатия из нержавеющей материалов
- небольшая монтажная высота
- номинальные усилия 500 Н ... 200 кН
- класс точности 0,1

### Размеры (мм)

C2 (номинальные усилия 500 Н ....200 кН)



Номинальное усилие	$\varnothing A_{0,2}$	B	$\varnothing G$	H	J	R	$\varnothing S^{H8}$	T	$\varnothing U$	X	Y
500 N...10 kN	50	30	42	4xM5	7	60	34	7	13	20	35
20 kN, 50 kN	90	48	70	4xM10	12	100	55	12,5	25	30	50
100 kN, 200 kN	115	60	90	4xM12	16	160	68	12,5	32	30	50

## Технические характеристики

Тип			C2										
Номинальное усилие	F <sub>nom</sub>	кН	0,5	1	2	5	10	20	50	100	200		
Класс точности			0,2	0,1									
Номинальная чувствительность	C <sub>nom</sub>	мВ/В	2										
Относительное отклонение чувствительности при сжатии	dc	%	< ± 0,2										
Относительное отклонение нулевого сигнала	dao	%	< 1										
Относительная вариация показаний (от 0,2 F <sub>nom</sub> до F <sub>nom</sub> )	u	%	< 0,2	< 0,15									
Нелинейность	d <sub>lin</sub>	%	< 0,2	< 0,1									
Влияние изменения температуры на 10 К на чувствительность по отношению к номинальной чувствительности	T <sub>кС</sub>	%	0,1										
Влияние изменения температуры на 10 К на нулевой сигнал по отношению к ном. чувствительности	T <sub>к0</sub>	%	0,05										
Влияние эксцентриситета на мм	de	%	± 0,3	± 0,3	± 0,2		± 0,1						
Относительная деформация после воздействия постоянного усилия в течение 30 мин.	d <sub>сrf+E</sub>	%	< ± 0,06										
Входное сопротивление	Re	Ом	> 340										
Выходное сопротивление	Ra	Ом	300 ... 400										
Сопротивление изоляции	RIs	ГОм	> 2 · 10 <sup>9</sup>										
Рекомендуемое напряжение питания	Uref	В	5										
Рабочий диапазон напряжения питания	B <sub>U,G</sub>	В	0,5 ... 12										
Номинальный диапазон температур	B <sub>t,ном</sub>	°С	-10 ... +70										
Рабочий диапазон температур	B <sub>t,G</sub>	°С	-30 ... +85 (120) <sup>2)</sup>										
Диапазон температур хранения	B <sub>t,S</sub>	°С	-50 ... +85										
Рекомендуемая температура	tref	°С	+23										
Максимальное рабочее усилие	(F <sub>G</sub> )	%	130						150				
Допустимая нагрузка	(F <sub>L</sub> )	%	130						150				
Разрушающее усилие	(F <sub>B</sub> )	%	> 300										
Предельная статическая поперечная сила <sup>1)</sup>	(F <sub>Q</sub> )	%	50										
Номинальный диапазон	S <sub>nom</sub>	мм	< 0,1					< 0,06					
Основная резонансная частота	f <sub>G</sub>	кГц	4,4	8,7	9,7	18,5	19,3	13	14	13	14		
Вес		кг	0,4					1,8	1,8	3	3		
Отн. допустимая вибрация	F <sub>rb</sub>	%	100										
Защита по DIN EN 60529			IP67 (IP68) <sup>3)</sup>										
Длина кабеля, шестипроводная схема включения		м	3					6		12			

1) относительно точки приложения силы к контактной поверхности

2) 120° - опциональное исполнение

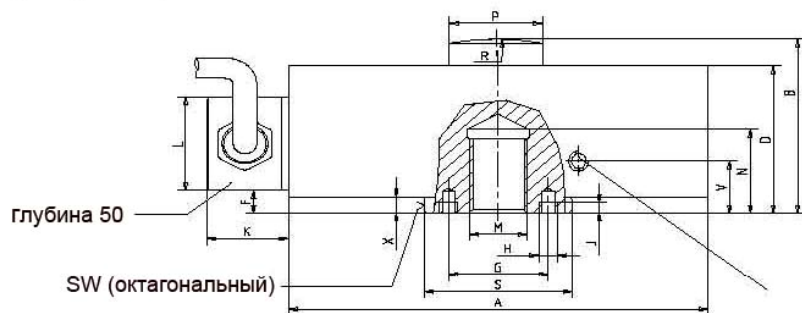
3) IP68 - опциональное исполнение

### Особенности



- номинальные усилия 20 кН ... 500 кН
- возможности классификации в соответствии с сертификатом DKD по ISO 376
- долговременная стабильность

### Размеры (мм)



резьбовое отверстие  
для транспортировки  
(2x 180°)

Тип	∅ A	B	D	F	G	H	J	M	N	R	∅ S <sub>f7</sub>	V	X	SW	K	L	∅ P <sub>0,1</sub>
C4/20kN	115	54,5	47	7,3				M16	27	60	40		5,3	38			25
C4/50kN	120	60,2	55	10,2	–	–	–	M20x1,5	28	160	48	–	8,2	45	22	30	26
C4/100kN	146	74,2	69	12,2				M30x2	37	300	62		10,2	59			40
C4/200kN	180	94,2	89	13,1	68	M6	6	M39x2	45	300	76		11,1	73			50
C4/500kN	275	159	145	21	118	M8	8	M72x4	87	400	140	35	20	134	32	43	64

## Технические характеристики

Тип			C4				
Данные по стандартам VDI 2638							
Номинальное усилие	$F_{nom}$	кН	20	50	100	200	500
Возможности классификации по ISO 376 с сертификатом калибровки DKD			0,5				1
Номинальная чувствительность	$C_{nom}$	МВ/В	2				
Относительное отклонение чувствительности	$d_c$	%	0,1				
Относительное отклонение нулевого сигнала	$d_{s,0}$	%	0,5				
Отн. отклонение точки нуля	$f_0$	%	< ± 0,02				
Отн. диапазон (от 0,2 $F_{nom}$ до $F_{nom}$ ) при: неизменном монтажном положении, типично различных монтажных положениях, типично	$b_{rg}$	%	0,02				
	$b_{rv}$		0,03				
Гистерезис (от 0,2 $F_{nom}$ до $F_{nom}$ )	$u$		0,1				0,3
Нелинейность	$d_{lin}$		0,02				0,03
Влияние изменения температуры на 10 К на чувствительность отн. ном. чувствительности	$T_{KC}$	%	0,01				
Влияние изменения температуры на 10 К на нулевой сигнал отн. ном. чувствительности	$T_{KO}$	%	0,015				
Влияние поперечных сил (поперечная сила 10% $F_{nom}$ ) <sup>1)</sup>	$d_Q$	%	0,03				
Влияние эксцентриситета на мм	$d_E$	%	0,01		0,005		
Влияние давления окружающей среды на нулевой сигнал на 10мБар	$p_{KQ}$	%	0,015	0,006	0,004	0,002	0,001
Относительная деформация после воздействия постоянного усилия в течение 30 мин.	$d_{crF+E}$	%	0,02				
Входное сопротивление	$R_e$	Ом	> 345				
Выходное сопротивление	$R_a$	Ом	356 ± 0,3				
Сопротивление изоляции	$R_{Is}$	ГОм	> 5 x 10 <sup>9</sup>				
Рекомендуемое напряжение питания	$U_{ref}$	В	5				
Рабочий диапазон напряжения питания	$U_{U,G}$	В	0,5 ... 12				
Номинальный диапазон температур	$B_{t,nom}$	°С	-10 ... +40				
Рабочий диапазон температур	$B_{t,G}$	°С	-30 ... +85				
Диапазон температур хранения	$B_{t,S}$	°С	-50 ... +85				
Рекомендуемая температура	$t_{ref}$	°С	+23				
Максимальное рабочее усилие	( $F_G$ )	%	150				
Предельная нагрузка	( $F_L$ )	%	150				
Разрушающее усилие	( $F_B$ )	%	250				
Предельная статическая поперечная сила	( $F_Q$ )	%	30				
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
Отн. допустимая вибрационная нагрузка	$F_{rb}$	%	70			50	
Класс защиты по DIN EN 60529			IP67				
Длина кабеля, 6-проводная схема		м	6				

<sup>1)</sup> соответствует точки приложения нагрузки

# C6A

Датчик силы



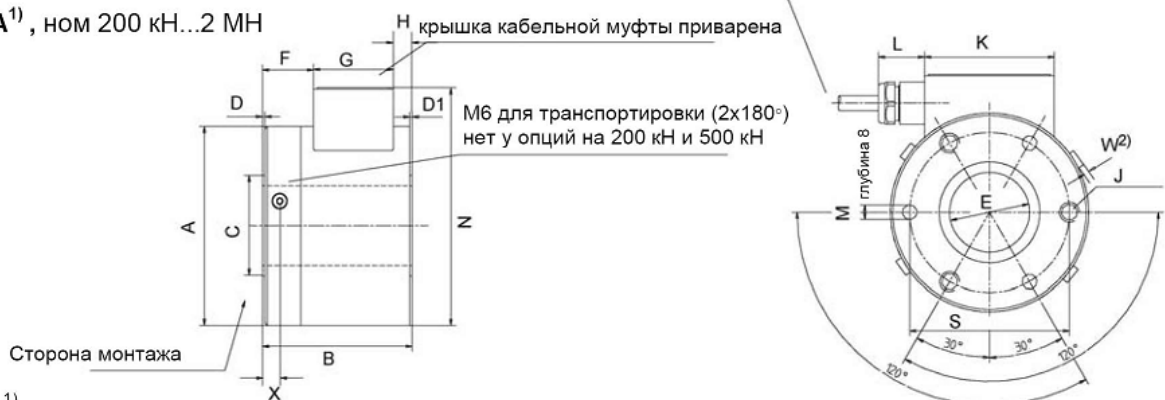
## Особенности

- датчик для измерения усилия сжатия
- номинальные усилия 200 кН ... 5 МН
- сквозные внутренние отверстия при номинальных усилиях 200 кН ... 2 МН
- исполнение из нержавеющей материалов при номинальных усилиях 200 кН и 500 кН
- большой набор приспособлений для монтажа

## Размеры (мм)

Кабель: Ø6,5 мм; длина 6 м, экранированный, свободные концы

C6A<sup>1)</sup>, ном 200 кН...2 МН



<sup>1)</sup> Датчик силы для номинальных нагрузок ≤ 500 кН, изготовленный из нержавеющей материала

<sup>2)</sup> только для опций 1 МН и 2 МН

Ном. усилия	A	B	C±0,1	D	D1	E <sup>+0,1</sup>	F	G	H	J	K	L	M <sup>H11</sup>	N	S±0,1	W	X
200 кН	80	60	40,4	1	1	32	19,5	32,5	8	M8-8tief	53	18,5	6	97,5	64	-	-
500 кН	80	60	52	1	1	32	19,5	32,5	8	M8-8tief	53	18,5	6	97,5	64	-	-
1 МН	168	100	88	2	3	68	29	43	28	M12-15tief	50	35	8	200	130	1	10
2 МН	168	100	106	2	3	68	29	43	28	M12-15tief	50	35	8	200	130	1	10

## Технические характеристики

Тип Класс точности Номинальное усилие Номинальная чувствительность	F <sub>nom</sub> C <sub>nom</sub>	MH мВ/В	С6А				
			0,2	0,5	0,5 1 2	2	5
<b>Отн. отклонение чувствительности</b> <sup>2)</sup> при использовании с закаленными нажимными пластинами при использовании с нагрузочной площадкой ZL и подвижной опорой ЕРОЗ при использовании с полусферой ZK	dc	%			<±2,5		<±1
<b>Отн. отклонение нулевого сигнала</b>	ds,o	%			<1		
<b>Относительная вариация показаний</b> (0,5F <sub>nom</sub> )	u	%			< ±0,8		
<b>Нелинейность</b> <sup>2)</sup> при использовании с закаленными нажимными пластинами при использовании с нагрузочной площадкой ZL и подвижной опорой ЕРОЗ при использовании с полусферой ZK	dlin	%			< ±1		<±0,5
<b>Влияние изменения температуры на 10 К на чувствительность, по отношению к ном. чувствительности</b>	TKc	%			< ±0,1		
<b>Влияние изменения температуры на 10К на нулевой сигнал, по отношению к ном. чувствительности</b>	TK0	%			< ±0,05		
<b>Отн. деформация после воздействия постоянного усилия через 30 мин., в ном. диапазоне температур</b> <sup>1)</sup>	dcrF+E	%			< ±0,06		
<b>Входное сопротивление при рекомендуемой температуре</b>	Re	Ом			>345		
<b>Выходное сопротивление при рекомендуемой температуре</b>	Ra	Ом			356 ± 1,5		
<b>Сопротивление изоляции при испытательном напряжении 100 В</b>	Ris	ГОм			>5·10 <sup>9</sup>		
<b>Опорное напряжение питания</b>	Uref	В			5		
<b>Рабочий диапазон напряжения питания</b>	BU,GT	В			0,5...12		
<b>Рекомендуемая температура</b>	tref	°С			+23		
<b>Номинальный диапазон температур</b>	Bt,nom	°С			-10 ... +70		
<b>Рабочий диапазон температур</b>	Bt,G	°С			-30 ... +85		
<b>Диапазон температур хранения</b>	Bt,S	°С			-50 ... +100		
<b>Максимальное рабочее усилие</b> <sup>1)</sup>	F <sub>G</sub>	%			150		
<b>Предельное усилие</b> <sup>1)</sup>	F <sub>L</sub>	%			150		
<b>Разрушающее усилие</b> <sup>1)</sup> при использовании с закаленными нажимными пластинами при использовании с нагрузочной площадкой ZL и подвижной опорой ЕРОЗ при использовании с полусферой ZK	F <sub>B</sub>	%			>300		
		%			>300		>200
		%			>200		>200
<b>Предельная статическая поперечная сила</b> <sup>1)</sup> при использовании с закаленными нажимными пластинами при использовании с нагрузочной площадкой ZL и подвижной опорой ЕРОЗ при использовании с полусферой ZK	F <sub>Q</sub>	%			20		
		%			20		10
		%			10		
<b>Отн. допустимая амплитуда вибрации</b> <sup>1)</sup> по DIN 50 100	F <sub>rb</sub>	%			70		

<b>Номинальное перемещение без монтажных принадлежностей ( ± 15%)</b>	Snom	мм	0,07	0,08	0,09	0,11	0,26
<b>Собственная частота без присоединенной массы и без монтажных принадлежностей</b>	fG	кГц	4,5	8	6	7,5	4,3
<b>Вес, без кабеля</b>		кг	1,4	1,7	10,8	12,2	33
<b>Класс защиты по DIN EN 60 529</b>			IP67				
<b>Длина кабеля, шестипроводная схема включения</b>		м	6				

<sup>1)</sup> Относительно номинального усилия

<sup>2)</sup> Различие допусков при использовании разных монтажных принадлежностей объясняется малой монтажной высотой датчика.



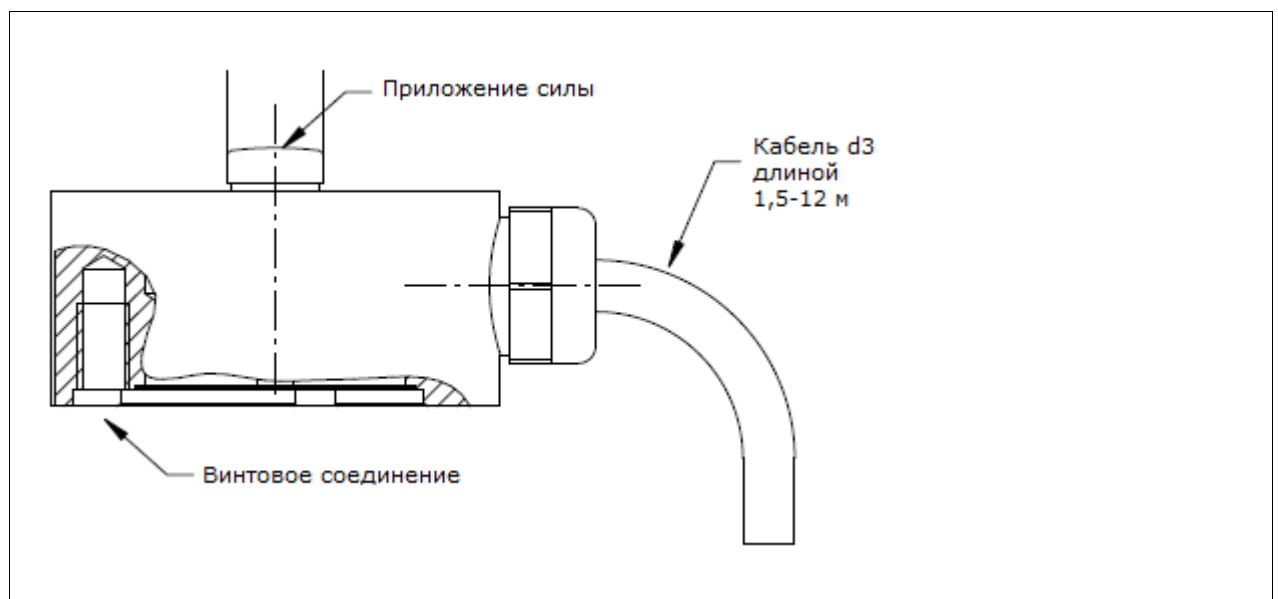
# C9C

## Датчик силы



### Особенности

- Компактный дизайн
- Класс точности 0,2
- Номинальные силы от 50 Н до 50 кН
- Исполнения с разными длинами кабеля, разъемами и TEDS на заказ
- Нержавеющий материал
- Высокая твердость, подходит для динамических измерений



## Технические характеристики

Тип			С9С									
Номинальная сила	$F_{nom}$	Н	50	100	200							
		кН				0,5	1	2	5	10	20	50
<b>Точность</b>												
Класс точности			0,2									
Относительная погрешность воспроизводимости и повторяемости без вращения	$b_{rg}$	%	<0,2									
Относительная погрешность обратимости	$v$	%	<0,2									
Нелинейность	$d_{lin}$	%	<0,2									
Относительная ползучесть	$d_{crF+E}$	%	<0,2			<0,1						
<b>Влияние температуры на чувствительность</b>												
в номинальном диапазоне	$TK_c$	%/10K	<0,2									
в рабочем диапазоне	$TK_c$	%/10K	<0,50									
<b>Влияние температуры на сигнал нуля</b>												
в номинальном диапазоне	$TK_0$	%/10K	<0,2									
в рабочем диапазоне	$TK_0$	%/10K	<0,50									
<b>Электрические характеристики</b>												
Номинальная чувствительность	$C_{nom}$	мВ/В	1									
Относительная погрешность сигнала нуля	$d_{s,0}$	мВ/В	$\pm 0,2$									
Погрешность чувствительности	$d_c$	%	<1									
Входное сопротивление	$R_i$	Ом	250-400			300-450						
Выходное сопротивление	$R_0$	Ом	200-400			145-450						
Сопротивление изоляции	$R_{is}$	Ом	$>1 \cdot 10^9$									
Рабочий диапазон напряжения питания	$U_{u,gt}$	В	От 0,5 до 12									
Номинальное напряжение питания	$U_{ref}$	В	5									
Включение			4-проводное									
<b>Температура</b>												
Номинальная температура	$t_{ref}$	°C	23									
Номинальный диапазон температур	$B_{t,nom}$		От -10 до +70									
Рабочий диапазон температур	$B_{t,g}$		От -30 до +85									
Диапазон температур хранения	$B_{t,s}$		От -30 до +85									

Тип			C9C											
Номинальная сила	F <sub>nom</sub>	Н	50	100	200									
		кН				0,5	1	2	5	10	20	50		
<b>Механические характеристики</b>														
Макс. рабочая сила	F <sub>G</sub>	% от F <sub>nom</sub>	200				120							
Предельная сила	F <sub>L</sub>		>200				>150							
Разрушающая сила	F <sub>B</sub>		>400											
Допустимый эксцентриситет при номинальной нагрузке	e <sub>g</sub>	мм	2,6	2,5	2,5	3,5	2,6	3,2	1,8	2,0	1,0	2,5		
Номинальное смещение ±15%	s <sub>nom</sub>	мм	0,1	0,1	0,1	0,1	0,04	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13		
Основная резонансная частота	f <sub>G</sub>	кГц	7,3	10	15,7	3,5	5	7	13	15,1	20	12		
Относительная допустимая вибрационная нагрузка	F <sub>rb</sub>	% от F <sub>nom</sub>	80									70		
<b>Общая информация</b>														
Степень защиты по EN 60529			IP67											
Материал пружины			Сталь											
Защита точки измерения			Герметичная сварка											
Кабели			4-проводная схема, изоляция из полиурената											
Длина кабеля			1,5 м, 3 м, 5 м, 6 м, 7 м, 12 м											
Вес, г			55				65				260			

# C9B

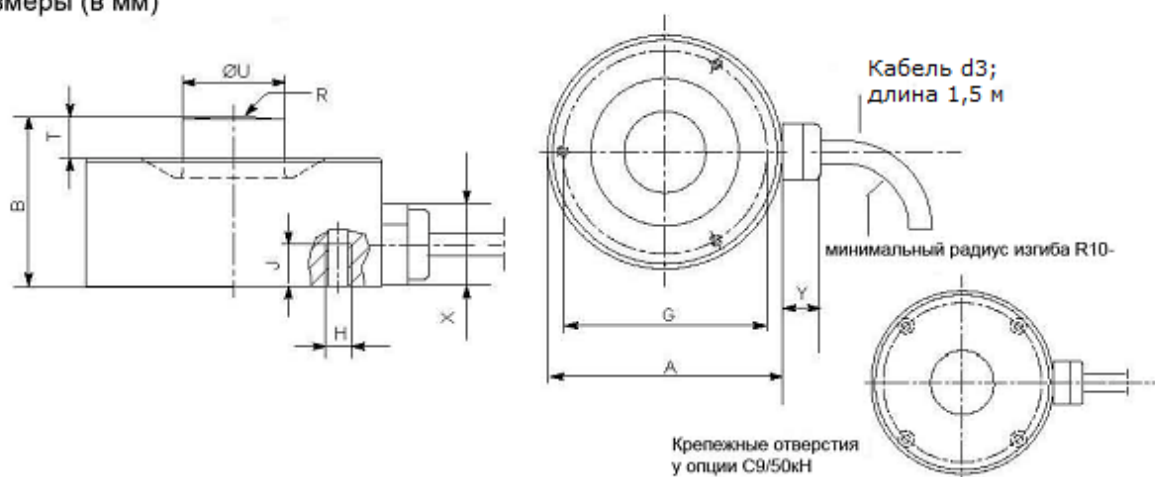
Датчик силы



## Особенности

- датчик для измерения усилия сжатия из нержавеющей стали
- номинальные усилия 50 Н ... 50 кН
- компактность
- класс точности 0,5

Размеры (в мм)



Ном. усилие C9B	A <sub>±0,1</sub>	B	G <sub>±0,1</sub>	H	J	R	T	U <sub>±0,1</sub>	X	Y
50 N – 200 N	26	15	20,5	3xM3	6	20	2,5	5,5	ca.10,5	ca.5,5
0,5 ... 20 kN	26	13	22,75	3xM2	3,5	40	1	8	ca.10,5	ca.5,5
50 kN	46	28	40	4xM4	6	80	8	16	ca.10,5	ca.5,5

## Технические характеристики

Тип			C9B										
Номинальное усилие	F <sub>nom</sub>	H	50	100	200								
		кН				0,5	1	2	5	10	20	50	
Класс точности			0,5										
Номинальная чувствительность Отн. отклонение чувствительности	C <sub>nom</sub>	МВ/В	1										
	dc	%	≤1										
Погрешность нулевого сигнала	(ds,0)	МВ/В	± 0,075			± 0,2							
Влияние изменения температуры на 10 К на чувствительность в ном. температурном диапазоне	ТК <sub>C</sub>	%	≤ ± 0,5										
		%	≤ ± 0,8										
Влияние изменения температуры на 10 К на нулевой сигнал в ном. температурном диапазоне	ТК <sub>0</sub>	%	≤ ± 0,5										
		%	≤ ± 0,8										
Нелинейность	d <sub>lin</sub>	%	≤ ± 0,5										
Относительная вариация показаний (при 0,5F <sub>nom</sub> )	U <sub>0,5</sub>	%	≤ ± 0,5										
Отн. ошибка повторяемости при неизменном монтажном положении	b <sub>rg</sub>	%	≤ ± 0,5										
Отн. деформация после воздействия постоянного усилия за 30 мин.	d <sub>crF+E</sub>	%	≤ ± 0,2										
Входное сопротивление	R <sub>e</sub>	Ом	>345			300 ... 400							
Выходное сопротивление	R <sub>a</sub>	Ом	300 ... 400			<350							
Сопротивление изоляции	R <sub>is</sub>	ГОм	>1										
Рабочий диапазон напряжения питания	B <sub>U,G</sub>	В	0,5...12										
Рекомендуемое напряжение питания	U <sub>ref</sub>	В	5										
Рекомендуемая температура	t <sub>ref</sub>	°С	+23										
Ном. диапазон температур	B <sub>t,nom</sub>	°С	-10...+70										
Рабочий диапазон температур	B <sub>t,G</sub>	°С	-30...+85										
Диапазон температур хранения	B <sub>t,S</sub>	°С	-30...+85										
Степень защиты по DIN EN 60529			IP67										
Номинальное перемещение ±15%	S <sub>nom</sub>	мм	< 0,1			0,04		0,06	0,09	0,11	0,13		
Собственная частота ±15%		кГц	7,3	10	15,7	3,5	5	7	13	15,1	20	12	
Макс. рабочее усилие	(F <sub>G</sub> )	%	200			120							
Разрушающее усилие	(F <sub>B</sub> )	%	> 400			> 400							
Предельная статическая поперечная сила*)	(F <sub>Q</sub> )	%	100			40							
Отн. допустимая вибрационная нагрузка согласно DIN 50 100		% от F <sub>nom</sub>	70									40	
Вес, ориент.		г	55			65					260		
Длина кабеля		м	1,5										

\*) относительно точки приложения силы 2 мм над диафрагмой

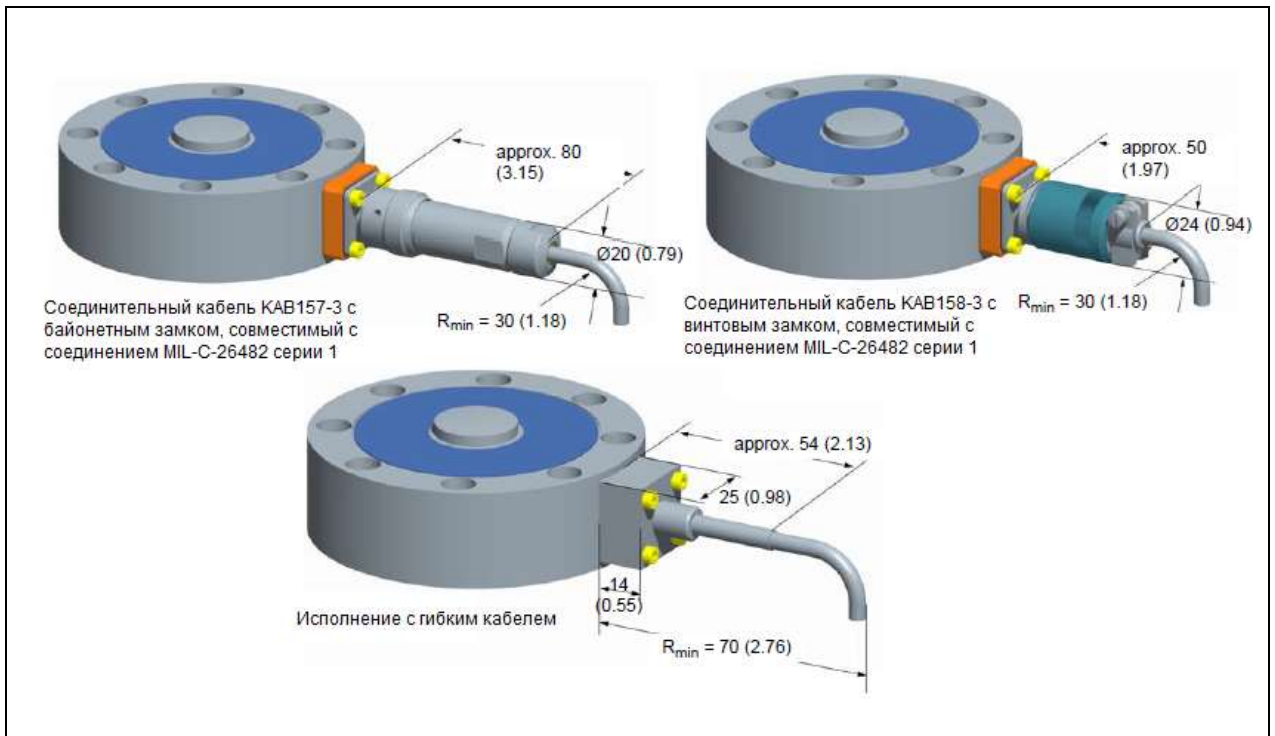
# C10

Датчик силы



## Особенности:

- Для статических и динамических задач
- Нержавеющий
- Точный (класс точности от 0,03)
- Различные опции (двойной мост, TEDS, калибровка 50%, различные варианты разъема)
- Высокий выходной сигнал (>4 мВ/В)



## Технические характеристики

Для исполнения с калибровкой 100% (стандартное)											
Тип	C10										
Номинальная сила	F <sub>nom</sub>	кН	2,5	5	10	25	50	100	250	500	1000
Точность <sup>1</sup>											
Класс точности			0,03		0,04		0,05			0,06	
Отн. погрешности воспроизводимости и повторяемости без вращения	b <sub>r,g</sub>	%	0,025								
Гистерезис (0,4 F <sub>nom</sub> )	u <sub>0,4</sub>	%VI	0,075		0,1		0,125			0,15	
		%VC	0,03		0,04		0,05			0,06	
Нелинейность	d <sub>lin</sub>	%	0,03		0,04				0,06		
Отн. ползучесть за 30 мин.	d <sub>crF+E</sub>	%	0,04		0,025						
Влияние эксцентриситета	d <sub>E</sub>	%/мм	0,04								
Влияние температуры на чувствительность	TC <sub>C</sub>	%/10K	0,015								
Влияние температуры на сигнал нуля	TC <sub>0</sub>	%/10K	0,0075								
Электрические характеристики											
Ном. чувствительность	C <sub>nom</sub>	мВ/В	2		4						
Отн. погрешность сигнала нуля	d <sub>s,0</sub>	%	1								
Погрешность чувствительности <sup>1</sup>	d <sub>c</sub>	%	0,1								
Входное сопротивление	R <sub>i</sub>	Ом	>345								
Выходное сопротивление	R <sub>o</sub>	Ом	280...360								
Сопротивление изоляции	R <sub>is</sub>	ГОм	>2								
Рабочий диапазон напряжения питания	U <sub>U,G</sub>	В	0,5...12								
Ном. напряжение питания	U <sub>ref</sub>	В	5								
Подключение			шестипроводное								
Температура											
Ном. температура	T <sub>ref</sub>	°C	23								
Ном. диапазон температур	B <sub>T,nom</sub>	°C	-10...+45								
Рабочий диапазон температур	B <sub>T,G</sub>	°C	-30...+85								
Диапазон температур хранения	B <sub>T,S</sub>	°C	-30...+85								

<sup>1</sup> С опцией «настроенная чувствительность»

Механические характеристики													
Макс. рабочая сила	$F_G$	%	120										
Предельная сила	$F_L$		120										
Разрушающая сила	$F_B$		>200										
Макс. эксцентриситет	$e_G$	мм	10,2	9,9	9,1	14,1	12	20,6	23,9				
Ном. смещение	$S_{nom}$	мм	0,04			0,06			0,08	0,1	0,12		
Основная резонансная частота	$f_G$	кГц	4,7	6,5	8,6	5,8	8,2	5,7	7,3	5,9	5,4		
Отн. допустимая вибрационная нагрузка	$F_{rb}$	%	100										
Общие характеристики													
Степень защиты по DIN 60529 с байонетным разъемом			IP67										
С винтовым разъемом			IP64										
С гибким кабелем			IP67			IP68							
Материал измерительного элемента			алюминий			нержавеющая сталь							
Кабель <sup>2</sup>			Измерительный с изоляцией TPE, попарно скрученные провода, длиной 6 или 15 м										
Масса (кг)													
без адаптера			0,5			1,3			3,9			10,4	28,5
с адаптером			1,24			3,24			10,7			24,1	67

Для исполнения с калибровкой 50%												
Тип	C10											
Номинальная сила	$F_{nom}$	кН	1,25	2,5	5	12,5	25	50	125	250	500	
Точность <sup>3</sup>												
Класс точности			0,03			0,04			0,05		0,06	
Отн. погрешности воспроизводимости и повторяемости без вращения	$b_{r,g}$	%	0,025									
Гистерезис (0,4 $F_{nom}$ )	$u_{0,4}$	%VI	0,075			0,1			0,125		0,15	
		%VC	0,03			0,04			0,05		0,06	
Нелинейность	$d_{lin}$	%	0,03			0,04			0,06			
Отн. ползучесть за 30 миню	$d_{crF+E}$	%	0,04			0,025						
Влияние эксцентриситета	$d_E$	%/мм	0,04									
Влияние температуры на чувствительность	$TC_C$	%/10K	0,015									
Влияние температуры на сигнал нуля	$TC_0$	%/10K	0,015									
Электрические характеристики												
Ном. чувствительность	$C_{nom}$	мВ/В	1			2						
Отн. погрешность	$d_{s,0}$	%	2									

<sup>2</sup> С фиксированным кабелем

<sup>3</sup> С опцией «настроенная чувствительность»



сигнала нуля											
Погрешность чувствительности <sup>1</sup>	$d_c$	%	0,1								
Входное сопротивление	$R_i$	Ом	>345								
Выходное сопротивление	$R_o$	Ом	280...360								
Сопротивление изоляции	$R_{is}$	ГОм	>2								
Рабочий диапазон напряжения питания	$V_{U,G}$	В	0,5...12								
Ном. напряжение питания	$U_{ref}$	В	5								
Подключение			шестипроводное								
<b>Температура</b>											
Ном. температура	$T_{ref}$	°C	23								
Ном. диапазон температур	$V_{T,nom}$	°C	-10...+45								
Рабочий диапазон температур	$V_{T,G}$	°C	-30...+85								
Диапазон температур хранения	$V_{T,S}$	°C	-30...+85								
<b>Механические характеристики</b>											
Макс. рабочая сила	$F_G$	%	240								
Предельная сила	$F_L$		240								
Разрушающая сила	$F_B$		>400								
Макс. эксцентриситет	$e_G$	мм	10,2	9,9	9,1	14,1	12	20,6	23,9		
Ном. смещение	$S_{nom}$	мм	0,02	0,03			0,04	0,05	0,06		
Основная резонансная частота	$f_G$	кГц	4,7	6,5	8,6	5,8	8,2	5,7	7,3	5,9	5,4
Отн. допустимая вибрационная нагрузка	$F_{rb}$	%	200								
<b>Общие характеристики</b>											
Степень защиты по DIN 60529 с байонетным разъемом			IP67								
С винтовым разъемом			IP64								
С фиксированным кабелем			IP67				IP68				
Материал измерительного элемента			алюминий				нержавеющая сталь				
Кабель <sup>4</sup>			Измерительный с изоляцией TPE, попарно скрученные провода, длиной 6 или 15 м								
<b>Масса (кг)</b>											
без адаптера			0,5		1,3		3,9		10,4		28,5
с адаптером			1,24		3,24		10,7		24,1		67

<sup>4</sup> С фиксированным кабелем

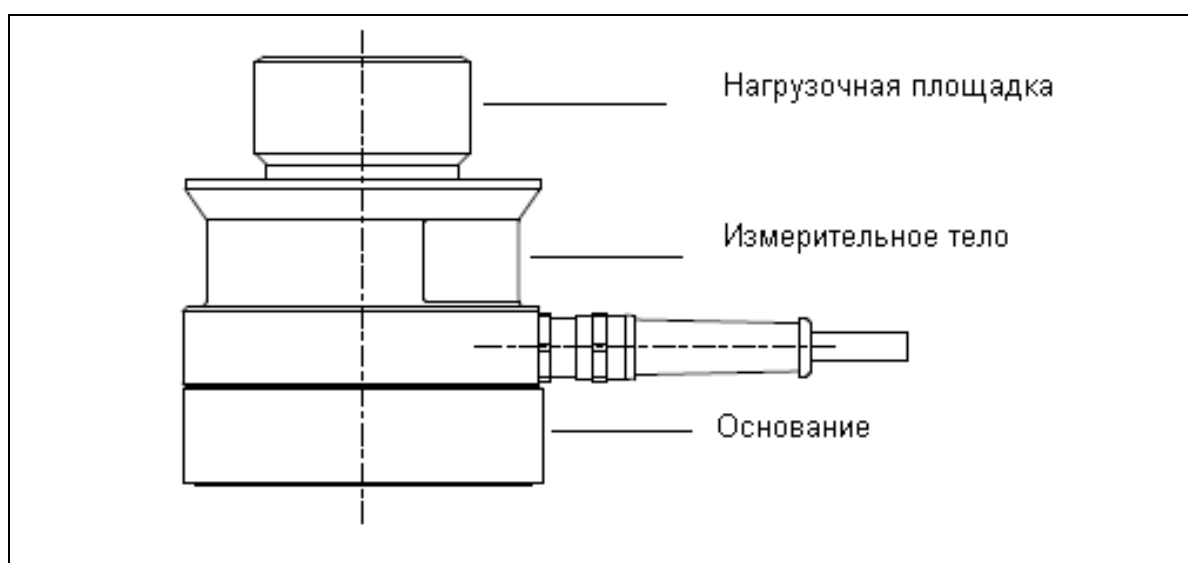
## **C18**

### **датчик силы**



- датчик усилия сжатия
- номинальные усилия: от 10 кН до 5 МН
- компактность и небольшой вес
- в комплект поставки включены устройства для приложения усилия
- возможность классификации с калибровочным сертификатом DKD по ISO 376: класс 0,5

### **Конструкция датчика**



## Технические характеристики

Тип	C18						
Данные по VDI 2638							
Номинальное усилие	$F_{nom}$	кН	10 – 200	300	500 – 1000	2000 – 3000	5000
Класс по ISO 376 (от $0,2F_{nom}$ до $F_{nom}$ ) <sup>1)</sup>	0,5						
Номинальная чувствительность	$C_{nom}$	мВ/В	2				
Отн. отклонение чувствительности (сжатие)	$d_c$	%	0,1				
Отн. отклонение нулевого сигнала (допуск нулевого сигнала)	$d_{s,0}$	%	1				
Отн. отклонение точки нуля <sup>1)</sup>	$f_0$	%	0,012	0,024			
Относительный диапазон (от $0,2F_{nom}$ до $F_{nom}$ ) при: неизменном монтажном положении <sup>1)</sup>	$b_I$	%	0,04				
	$b$	%	0,08				
Отн. вариация показаний (от $0,2F_{nom}$ до $F_{nom}$ ) <sup>1)</sup>	$u$	%	0,08				
Нелинейность	$d_{lin}$	%	0,05				
Влияние изменения температуры на 10 К на чувствительность по отношению к ном. чувствит.	$TK_c$	%	0,01				
Влияние изменения температуры на 10 К на нулевой сигнал по отношению к ном. чувствит.	$TK_0$	%	0,01				
Влияние поперечных сил (поперечная сила 10% $F_{nom}$ ) <sup>2)</sup>	$d_Q$	%	0,03 5	0,1	0,15		
Влияние эксцентриситета/мм	$d_E$	%	0,02				
Отн. деформация после воздействия постоянного усилия через 30 мин.	$d_{cr,F+E}$	%	0,03				
Входное сопротивление	$R_i$	Ом	4450 ± 100				
Выходное сопротивление	$R_o$	Ом	4010 ± 5				
Сопротивление изоляции	$R_{i,s}$	Ом	> 50·10 <sup>9</sup>				
Рекомендуемое напряжение питания	$U_{ref}$	В	5				
Рабочий диапазон напряжения питания	$V_{U,G}$	В	5 ... 30				
Несущая частота напряжения питания		Гц	≤ 600				
Номинальный температурный диапазон	$V_{t,nom}$	°С	+10 ... +40				
Рабочий температурный диапазон	$V_{t,G}$	°С	-30 ... +80				
Температурный диапазон хранения	$V_{t,S}$	°С	-50 ... +85				
Рекомендуемая температура	$t_{ref}$	°С	+22				
Макс. рабочее усилие	$(F_G)$	%	170			150	135
Предельное усилие	$(F_L)$	%	170			150	135
Допустимое разрушающее усилие	$(F_B)$	%	400			320	290
Предельная статическая поперечная сила <sup>2)</sup>	$(F_Q)$	%	0,27· $F_{nom}$ ; (до $F_z \leq 0,5F_{nom}$ ) 0,45· ( $F_{nom} - 0,8·F_z$ ); (для $F_z > 0,5·F_{nom}$ ) ( $F_z$ = сила в направлении измерения)				

1) класс точности 0,5 по ISO 376, классификация гарантируется только с сертификатом калибровки DKD

2) относительно точки приложения нагрузки

<b>Номинальное усилие</b>	$F_{nom}$	кН	10	20	50	100	200	300	500	1000	2000	3000	5000
<b>Номинальное перемещение</b>	$S_{nom}$	мм	0,13	0,11	0,13	0,17	0,19	0,23	0,26	0,45	0,62	0,79	1,08
<b>Общий вес</b>		кг	1,2	1,2	1,2	2,3	2,3	3,9	10,4	15,3	45,6	52,6	90,4
<b>Отн. допустимая вибрационная нагрузка</b>	$F_{rb}$	%	70										
<b>Класс защиты по DIN EN 60529</b>			IP68 (условия тестирования: вод. столб 1 м / 100 часов)										
<b>Длина кабеля, четырехпроводная схема включения</b>		м	5										
<b>Материал измерительного тела</b>			нержавеющая сталь										



ПРОИЗВОДСТВО  
ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКОГО  
ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [hbm.nt-rt.ru](http://hbm.nt-rt.ru) || эл. почта: [hmb@nt-rt.ru](mailto:hmb@nt-rt.ru)