

## ДАТЧИКИ СИЛЫ

S 2M, 9M

## 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)

# S2M

Датчик силы

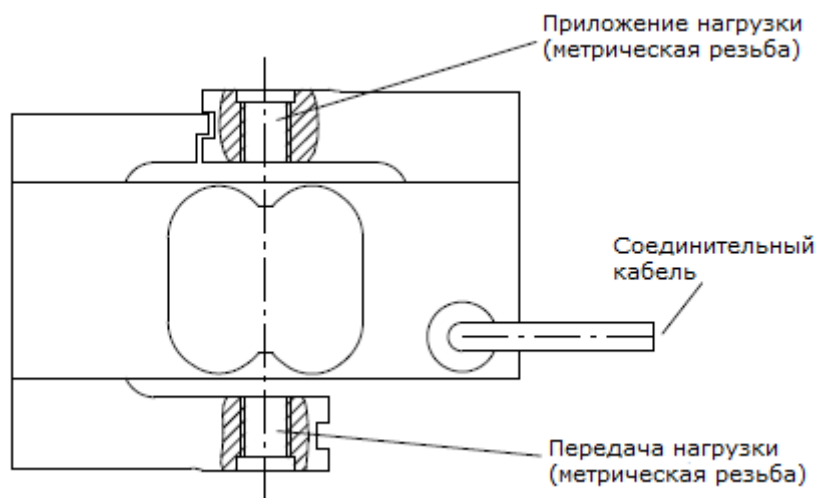


## Особенности

- Датчик силы растяжения / сжатия
- Класс точности 0,02
- Номинальная величина силы:  
10 Н ... 1000 Н
- Класс защиты IP67
- Высокая устойчивость к поперечным нагрузкам
- 6-проводное включение



## Принцип работы датчика силы S2M



## Технические характеристики (данные по стандартам VDI/VDE/DKD 2638)

Тип		S2M						
Номинальное усилие	Н	10	20	50	100	200	500	1000
<b>Точность</b>								
Класс точности		0,02						
Отн. погрешность воспроизводимости и повторяемости без вращения	%	0,02						
Отн. погрешность реверсивности	%	0,02						
Нелинейность	%	0,02						
Отн. ползучесть за 30 мин.	%	0,02						
Влияние изгибающего момента при 10%Fном*10мм	%	0,02						
Влияние поперечных сил (поперечная сила =10%Fном)	%	0,02						
Влияние температуры на чувствит.	%/10K	0,02						
Влияние температуры на сигнал нуля	%/10K	0,02						
<b>Электрические характеристики</b>								
Номинальная чувствительность	мВ/В	2						
Отн. погрешность сигнала нуля	%	5						
Отн. погрешность чувствительности		0,25						
Отн. изменение чувствительности растяжения/сжатия		0,1						
Входное сопротивление	Ом	>345						
Выходное сопротивление		350±50						
Сопротивление изоляции	Гом	>2						
Рабочий диапазон напряжения питания	В	0,5...12						
Номинальное напряжение питания		5						
Подключение		6-проводное						
<b>Температура</b>								
Номинальный диапазон температур	°C	-10 ... +45						
Рабочий диапазон температур		-10 ... +70						
Диапазон температур хранения		-10 ... +85						
<b>Механические характеристики</b>								
Макс. рабочая сила	%	150						
Предельная сила		1000						
Разрушающая сила		1000						
Предельный крутящий момент	Н·м	4	8	25	28			
Предельный изгибающий момент		6	25	34	50	71	95	125
Статическая поперечная предельная сила	% от Fном	100						
Номинальное перемещение	мм	0,27	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,13
Основная резонансная частота	Гц	94,4	146	243	358	475	582	618
Отн. допустимая колебательная нагрузка	% от Fном	140						
<b>Общие характеристики</b>								
Степень защиты по EN 60529		IP67						
Материал		алюминий						
Герметик		Силикон						
Кабель		6-жильный, полиуретановая изоляция, кабельная цепь, длина 6 м						
Масса (с кабелем)	кг	0,5						

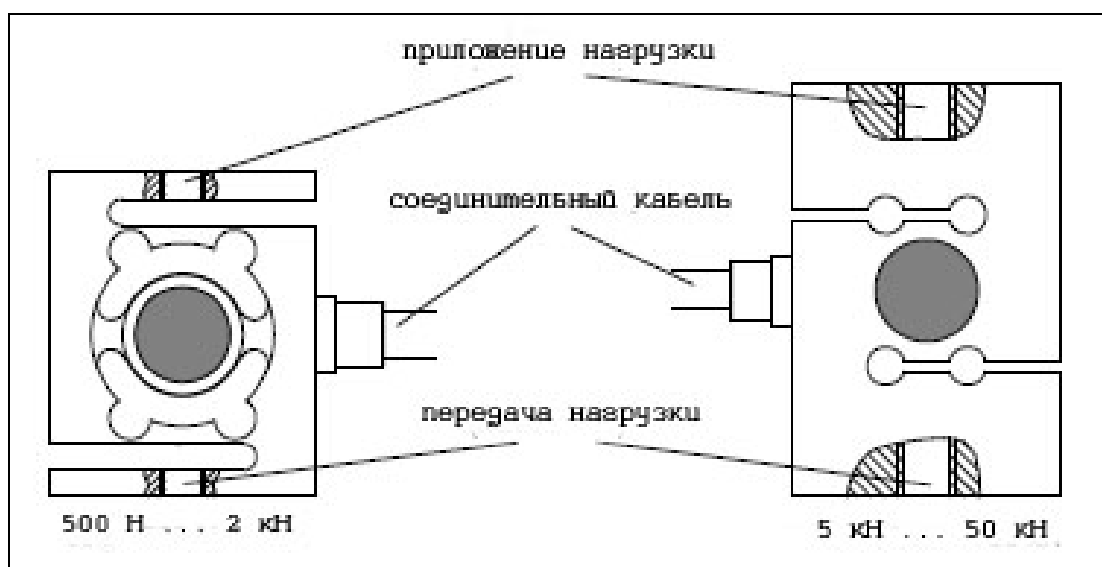
## S9M

### датчик силы



- измерение сил сжатия и растяжения
- номинальные значения нагрузки: 500 Н ... 50 кН
- герметичность (IP68)
- нержавеющие материалы
- класс точности: 0,02
- шестипроводная схема включения
- высокая стабильность боковой силы

### Принцип измерения силы



## Технические характеристики

(в соответствии со стандартами VDI/VDE 2638)

Тип			S9M							
Класс точности			0,02							
Ном. значение силы	$F_{ном}$	кН	0,5	1	2	5	10	20	50	
Ном. чувствительность	$C_{ном}$	мВ/В	2							
Отн. погрешность чувствительности (сжатие/растяжение)	$d_c$	%	< ±0,25							
Отн. отклонение чувствительности (сжатие/растяжение)	$d_{zd}$	%	< ±0,1							
Отн. компенсация нулевого сигнала	$ds.o$	%	< 5							
Отн. вариация показаний (от 0,2 $F_{ном}$ до $F_{ном}$ )	$u$	%	0,02							
Погрешность линеаризации	$d_{lin}$	%	0,02							
Темп. коэфф. чувствительности	$TK_c$	% / 10 К	0,02							
Темп. коэфф. нул. сигнала	$TK_o$		0,02							
Отн. ползучесть за 30 мин.	$d_{crr+E}$	%	±0,02							
Воздействие боковых сил (10% $F_{ном}$ ) <sup>1</sup>	$d_o$	%	±1							
Ном. вх. сопротивление	$R_e$	Ом	389 ± 15							
Вых. сопротивление	$R_a$		359 ± 1,5							
Сопротивление изоляции	$R_{iso}$	ГОМ/100 В	> 2							
Ном. напряжение питания	$U_{ref}$	В	5							
Рабочий диапазон напряжения питания	$V_{U,GT}$		0,5...12							
Ном. температура окружающей среды	$V_{T,ном}$	°C	-10...+70							
Рабочая температура	$V_{t,G}$		-30...+85							
Температура хранения	$V_{t,S}$		-30...+85							
Ном. температура	$t_{ref}$		22							
Макс. рабочая сила	$F_G$	%	150							
Предельная нагрузка	$F_L$		150							
Разрушающая нагрузка	$F_B$		200	300	200					
Предельный крутящий момент	$M_D$	Нм	25	50	90	150				
Предельная статическая боковая сила <sup>1</sup>	$F_Q$	%	10							
Ном. смещение при ном. силе, ±0,05 мм	$S_{ном}$	мм	0,35	0,4	0,35	0,1	0,2	0,2	0,4	
Основная резонансная частота	$f_G$	кГц	0,6	0,9	1	1,7	2,1	2,3	2,5	
Отн. допуст. вибрационная нагрузка	$F_{rb}$	%	100							
Вес		кг	0,7	1	1,4	1,7	2,2			
Степень защиты в соотв. с EN 60 529 (IEC 529)			IP 68 (условия теста 1 м столб воды / 100 ч)							
Длина кабеля, шестипровод. схема вкл.			Стандарт. 7.6 м							
Материал:										
Эталон для измерения			Нержавеющая сталь <sup>2</sup>							
Сальник			Нержавеющая сталь/неопрен							
Оболочка кабеля			ПВХ							

### Обозначение кабелей (шестипроводная схема)

Выходное напряжение на измерительном усилителе при таком обозначении кабелей имеет положительное значение в направлении давления при нагруженном датчике.



<sup>1</sup> Относительно точки контакта на поверхности, к которой приложена сила

<sup>2</sup> В соответствии с EN 10088-1



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)