# ДАТЧИКИ СИЛЫ

Z 4A, 30A

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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 || эл. почта: hmb@nt-rt.ru

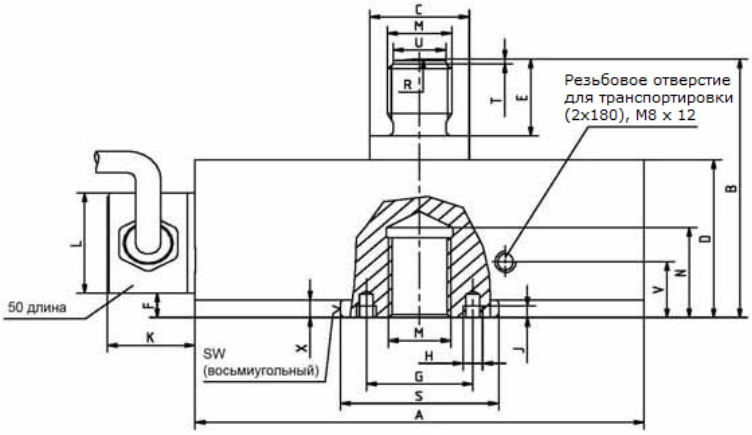
# *Z4A*

Датчик силы

## Особенности

- прецизионный датчик для измерения усилия сжатия/ растяжения
- номинальные усилия 20 кН...500 кН
- возможность классификации с сертификатом калибровки DKD по ISO 376
- эталон в международном сравнении сил
- 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** | $F_{nom}$ | кН | 20 | 50 | 100 | 200 | 500 |
| **Класс точности** [1] | | | 00 | | | | 0,5 |
| **Номинальная чувствительность** | $C_{nom}$ | мВ/В | 2 | | | | |
| Отн. отклонение чувствительности | $d_c$ | % | 0,1 | | | | |
| Отн. разница чувствительностей на растяжение и сжатие | $d_{zd}$ | % | 0,2 | | | | |
| Допуск нулевого сигнала | $d_{s,o}$ | % | 0,5 | | | | |
| Отн. отклонение нулевого сигнала (возврат нулевого сигнала)[1] | $f_o$ | % | 0,008 | | | | |
| **Относительный диапазон (от 0,2Fnom до Fnom) при:**[1] | | | | | | | |
| неизменном монтажном положении, типично | $b_i$ | % | 0,02 | | | | |
| Различных монтажных положениях, типично | b | % | 0,03 | | | | |
| **Отн. вариация показаний (от 0,2Fnom до Fnom)**[1] | u | % | 0,06 | | | | 0,15 |
| **Нелинейность** | $d_{lin}$ | % | 0,02 | | | | 0,03 |
| **Влияние изменения температуры на 10 K на чувствительность** по отношению к ном. чувствительности | $TK_c$ | % | 0,01 | | | | |
| **Влияние изменения температуры на 10 K на нулевой сигнал** по отношению к ном. чувствительности | $TK_0$ | % | 0,015 | | | | |
| **Влияние поперечных сил (поперечная сила 10% Fnom)**[2] | $d_Q$ | % | 0,03 | | | | |
| **Влияние эксцентриситета на мм** | $d_E$ | % | 0,01 | | 0,005 | | |
| **Отн. деформация после воздействия постоянного усилия через 15 мин.** | $d_{crF+E}$ | % | 0,02 | | | | |
| **Входное сопротивление** | $R_e$ | Ом | >345 | | | | |
| **Выходное сопротивление** | $R_a$ | Ом | 356 ± 0,3 | | | | |
| **Сопротивление изоляции** | $R_{is}$ | Ом | $>5\cdot10^9$ | | | | |
| **Рекомендуемое напряжение питания** | $U_{ref}$ | В | 5 | | | | |
| **Рабочий диапазон питающего напряжения** | $B_{U,G}$ | В | 0,5 ... 12 | | | | |
| **Номинальный диапазон температур** | $B_{t,nom}$ | °C | +10...+40 | | | | |
| **Рабочий диапазон температур** | $B_{t,G}$ | °C | -30...+85 | | | | |
| **Диапазон температур хранения** | $B_{t,S}$ | °C | -50...+85 | | | | |
| **Рекомендуемая температура** | $t_{ref}$ | °C | +22 | | | | |
| **Макс. рабочее усилие** | ($F_G$) | % | 150 | | | | |
| **Предельная нагрузка** | ($F_L$) | % | 150 | | | | |
| **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 ISO376.
[2] соответствует половине высоты цапфы

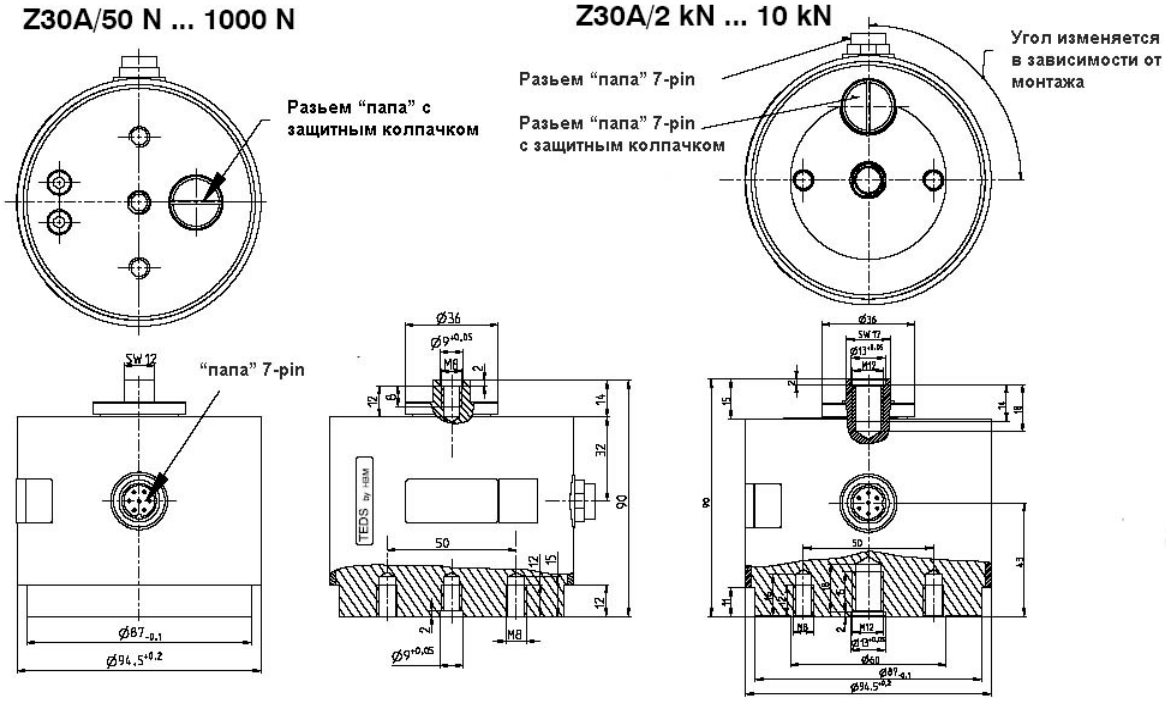
# *Z30A*

Датчик силы

## Особенности

- Датчик силы растяжения/сжатия высокой точности
- Номинальный диапазон нагрузки 50 Н ...10 kН
- Класс 00 с DKD сертификатом калибровки в соответствии с ISO 376
- Долговременная стабильность
- Защита от перегрузки в диапазоне ≤1000 Н
- TEDS (Transducer electronic data sheet)

## Размеры (мм)



# Технические характеристики

| **Тип** | | **Z30A** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Данные по VDI 2638 и ISO 376** | | | | | | | | | |
| **Номинальный диапазон нагрузки** | **H** | **50** | **100** | **200** | **500** | **1000** | **2000** | **5000** | **10000** |
| **Класс по ISO 376 (от 0.2Fnom до Fnom)** | | 00[1] | | | | | | | |
| **Номинальная чувствительность** | мВ/В | 2 | | | | | | | |
| Отн. погрешность чувствительности (сжатие) | мВ/В | <±0,1 | | | | | | | |
| Отн. изменение чувствительности (растяж./сжатие) | % | <±0,1 | | | | | | | |
| Отн. погрешность сигнала нуля | мВ/В | <±0,2 | <±0,1 | | | | | | |
| **Погрешность повторяемости, без вращения (от 0.2 Fnom до Fnom)** | % | <±0,02 | | | | | | | |
| **Погрешность повторяемости, при вращении (от 0.2 Fnom до Fnom)** | % | <±0,04 | | | | | | | |
| **Погрешность интерполяции (от 0.2Fnom до Fnom)** | % | <±0,02 | | | | | | | |
| **Погрешность нуля (возвращение нулевого сигнала)** | % | <±0,008 | | | | | | | |
| **Погрешность обратимости (от 0.2 Fnom до Fnom)** | % | <±0,06 | | | | | | | |
| **Нелинейность** | % | <±0,03 | | | | | | | |
| **Влияние изменения температуры на 10 К на чувствительность,** по отнош. к ном. чувствительности | % | <±0,02 | | | | | | | |
| **Влияние изменения температуры на 10 К на сигнал нуля,** по отнош. к ном. чувствительности | % | <±0,02 | | | | | | | |
| **Ползучесть за 30 мин.** | % | <±0,03 | | | | | | | |
| **Влияние поперечной нагрузки (поперечная нагрузка 10 % Fnom)** | % | < 0,1 | | | | | | | |
| **Влияние экцентриситета, на мм** | % | < 0,03 | | | | | | | |
| **Входное сопротивление** | Ом | >345 | | | | | >690 | | |
| **Выходное сопротивление** | Ом | 300-500 | | | | | 600-800 | | |
| **Сопротивление изоляции** | Ом | $>5\cdot10^9$ | | | | | | | |
| **Рекоменд. напряжение питания** | В | 5 | | | | | | | |
| **Диапазон рабочего напряжения** | В | 0,5...12 | | | | | | | |
| **Ном. диапазон температур** | °C | +10...+40 | | | | | | | |
| **Рабочий диапазон температур** | °C | -10...+70 | | | | | | | |
| **Диапазон температур хранения** | °C | -25...+85 | | | | | | | |
| **Рекомендуемая температура** | °C | +22 | | | | | | | |
| **Максимальная рабочая нагрузка** | % | 120 | | | | | 150 | | |
| **Предельная нагрузка** | % | 150 | | | | | | | |
| **Разрушающая нагрузка** | % | 250 | | | | | | | |
| **Предельный момент** | Н·м | 1,5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 80 | | |
| **Номинальное смещение** | мм | <0,4 | | | | | ориент. 0,2 | | |
| **Основная резонансная частота** | кГц | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,25 |
| **Допустимые колебания нагрузки** | % | 70 | | | | | | | |
| **Вес** | кг | ориент. 0,9 | | | | | ориент. 2,3 | | |
| **Класс защиты по DIN EN 60529** | | IP50 | | | | | | | |
| **Разъем, 6-проводное соединение** | | серия 723, радиальное и аксиальное подключение | | | | | | | |
| **Идентификация датчика** | | TEDS, в соотв. с IEEE 1451.4 | | | | | | | |

[1] Класс 00 в соответствии с ISO376 дает гарантии только при наличии сертификата калибровки DKD

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 || эл. почта: hmb@nt-rt.ru