

## ДАТЧИКИ СИЛЫ

KMR, CFT, CFW, CLP, CMC

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

# KMR

Датчик силы с измерительным кольцом  
для задач контроля



## Особенности

- измерительное кольцо
- номинальные усилия 20 кН ... 400 кН
- степень защиты IP 67
- нержавеющая сталь
- хорошая воспроизводимость

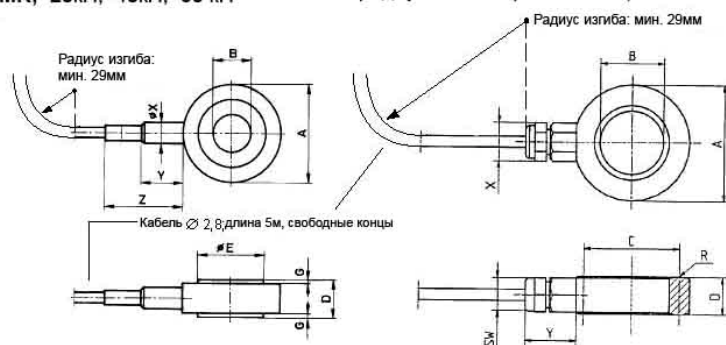


## Размеры (мм)

Размеры (в мм)

KMR; 20кН, 40кН, 60 кН

KMR; 100кН, 200кН, 300кН и 400кН  
(с упрочненным кабельным вводом  
и радиусной поверхностью R)



Назначение жил кабеля датчика KMR

| Назначение                   | Цвет жилы |
|------------------------------|-----------|
| Измерительный сигнал (+)     | белый     |
| Измерительный сигнал (-)     | красный   |
| Напряжение питания моста (+) | голубой   |
| Напряжение питания моста (-) | черный    |
| Экран                        | желтый    |



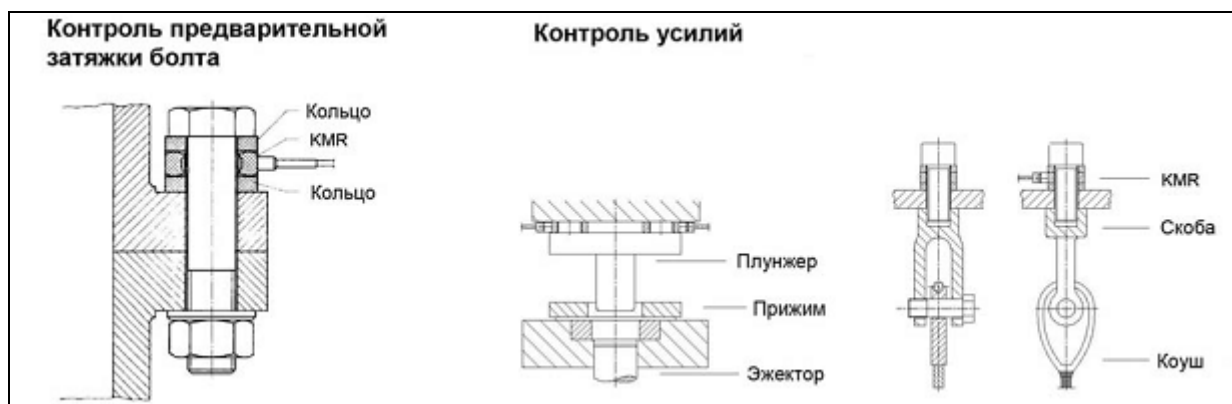
| Ном. усилие в кН | $\varnothing A_{-0,1}$ | $\varnothing B_{+0,1}$ | C     | D    | E  | F | G   | R  | X       | Y       | Z      | для болтов | SW |
|------------------|------------------------|------------------------|-------|------|----|---|-----|----|---------|---------|--------|------------|----|
| 20               | 17                     | 6,5                    | -     | 6    | 9  | 3 | 0,5 | -  | ca.6    | ca.11,5 | ca. 25 | M6; 1/4 "  | -  |
| 40               | 21                     | 8                      | -     | 6    | 13 | 3 | 0,5 | -  | ca.6    | ca.11,5 | ca. 25 | M8; 5/16 " | -  |
| 60               | 24                     | 10                     | -     | 8    | 16 | 4 | 0,5 | -  | ca.6    | ca.11,5 | ca. 25 | M10; 3/8 " | -  |
| 100              | 26,5                   | 12,7                   | 19,75 | 10   | -  | 5 | -   | 6  | ca.10,5 | ca.14,5 | -      | M12; 1/2 " | 9  |
| 200              | 31                     | 16                     | 25,5  | 10   | -  | 6 | -   | 8  | ca.10,5 | ca.14,5 | -      | M16; 5/8 " | 9  |
| 300              | 37                     | 21                     | 31,5  | 10,5 | -  | 6 | -   | 9  | ca.10,5 | ca.14,5 | -      | M20; 3/4 " | 9  |
| 400              | 46                     | 25                     | 38    | 12,5 | -  | 8 | -   | 10 | ca.10,5 | ca.14,5 | -      | M24; 7/8 " | 9  |

## Технические характеристики

| Тип  | KMR                            |                           |    |    |            |      |      |      |
|--|--------------------------------|---------------------------|----|----|------------|------|------|------|
|  | кН                             | 20                        | 40 | 60 | 100        | 200  | 300  | 400  |
| Номинальное усилие   | кН                             | 20                        | 40 | 60 | 100        | 200  | 300  | 400  |
| Чувствительность   | мВ/В                           | 1,7 ... 2,3 <sup>*)</sup> |    |    |            |      |      |      |
| Температурный коэффициент чувствительности в номинальном диапазоне температур    | %/10 К                         | 1                         |    |    |            |      |      |      |
| Температурный коэффициент нулевого сигнала в номинальном температурном диапазоне | %/10 К                         | 0,5                       |    |    |            |      |      |      |
| Нелинейность   | %                              | 1                         |    |    |            |      |      |      |
| Отн. погрешность реверсивности, отн-но полной шкалы                              | %                              | 10                        |    |    |            |      |      |      |
| Воспроизводимость  | неизменное монтажное положение | 1                         |    |    |            |      |      |      |
|  | различное монтажное положение  | 10                        |    |    |            |      |      |      |
| Ползучесть за 30 мин. при комнатной температуре                                  | %                              | 2                         |    |    |            |      |      |      |
| Входное сопротивление при комнатной температуре                                  | Ом                             | >345                      |    |    |            |      |      |      |
| Выходное сопротивление при комнатной температуре                                 | Ом                             | 300 ... 400               |    |    |            |      |      |      |
| Сопротивление изоляции   | ГОм                            | > 5                       |    |    |            |      |      |      |
| Рекомендуемое напряжение питания   | В                              | 5                         |    |    |            |      |      |      |
| Рабочий диапазон напряжения питания  | В                              | 0,5 ... 5                 |    |    | 0,5 ... 12 |      |      |      |
| Номинальный диапазон температур  | °С                             | -10 ... +70               |    |    |            |      |      |      |
| Рабочий диапазон температур  | °С                             | -10 ... +70               |    |    |            |      |      |      |
| Диапазон температур хранения   | °С                             | -30 ... +85               |    |    |            |      |      |      |
| Предельное усилие  | %                              | 150                       |    |    |            |      |      |      |
| Разрушающее усилие   | %                              | >500                      |    |    |            |      |      |      |
| Отн. статическая поперечная предельная сила                                      | %                              | 20                        |    |    |            |      |      |      |
| Номинальное смещение ±15%  | мм                             | 0,06                      |    |    | 0,08       | 0,11 | 0,21 | 0,32 |
| Частота собств. колебаний ±15%   | кГц                            | 22                        | 45 | 47 | 27         | 22   | 18   | 15   |
| Вес без кабеля   | г                              | 5                         | 7  | 12 | 32         | 40   | 50   | 70   |
| Допустимая амплитуда колебаний по DIN 30100                                      | %                              | 50                        |    |    |            |      |      |      |
| Степень защиты по DIN 40 050   |                                | IP 67                     |    |    |            |      |      |      |

\* Чувствительность датчика зависит от выбранного монтажного положения и находится в диапазоне от 1,7 до 2,3 мВ/В.

## Примеры использования



Кривая пред. Напряжения измерена с воспроизводимостью  $< \pm 1\%$

Кольцо используется для контроля силы с воспроизводимостью  $< \pm 1\%$

Контроль сил кабеля

## Комплект поставки:

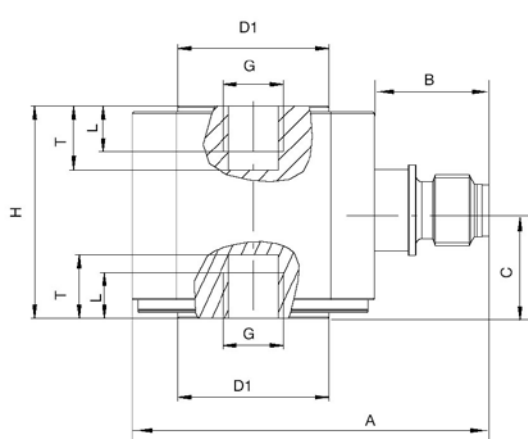
Датчик с измерительным кольцом KMR, два закаленных подкладочных кольца, руководство по монтажу.

### Особенности

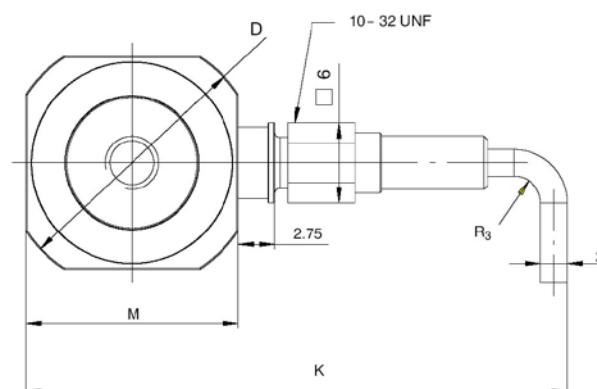


- Очень компактный датчик силы
- Номинальные значения силы: 5, 20, 50, 70 и 120 кН
- Высокая жесткость, надёжная конструкция
- Для приложений с быстро изменяющейся силой
- Корпус из нержавеющей стали
- Удобная интеграция с помощью фланцев с обеих сторон и центрального отверстия

### Размеры CFT



Номинальный диапазон: 5, 20 кН



| Тип       | D  | D1 | M  | H  | B    | G    | T    | L    | K  | A     | C    |
|-----------|----|----|----|----|------|------|------|------|----|-------|------|
| CFT /5 кН | 13 | 5  | 11 | 10 | 7.45 | M2.5 | 3.15 | 2.25 | 36 | 18.45 | 5.05 |
| CFT /20кН | 19 | 10 | 16 | 14 | 7.45 | M4   | 4.35 | 3    | 41 | 23.45 | 7.13 |

## Технические характеристики

| Датчик силы (данные по стандартам VDI/VDE 2638)                      |                       |                     |       |        |        |       |
|--|-----------------------|---------------------|-------|--------|--------|-------|
| Тип  | CFT/...               |                     |       |        |        |       |
| Номинальная сила   | кН                    | 5                   | 20    | 50     | 70     | 120   |
| Чувствительность, тип.   | пКл/Н                 | -7,7                | -7,7  | -4,1   | -4,1   | -4,0  |
| Допустимая поперечная сила <sup>1)</sup>                             | %F <sub>nom</sub>     | 0,5                 |       | 3,5    |        | 4,8   |
| Допустимая поперечная сила при F <sub>z</sub> =0%                    | Н                     | 80                  | 160   | 1000   | 1800   | 5800  |
| Максимальная рабочая нагрузка  | кН                    | 5,5                 | 22    | 60     | 84     | 144   |
| Допустимый сгибающий момент  |                       |                     |       |        |        |       |
| при F <sub>z</sub> =0%   | Нм                    | 2                   | 4     | 75     | 150    | 650   |
| при F <sub>z</sub> =100%   | Нм                    | 0,5                 | 2     | 20     | 20     | 250   |
| Перекрёстная помеха  |                       |                     |       |        |        |       |
| от F <sub>x,y</sub> к F <sub>z</sub>                                 | Н/Н                   | <0,06               | <0,05 | <0,032 | <0,045 | <0,08 |
| от M <sub>x,y</sub> к F <sub>z</sub>                                 | Н/Н                   | -8                  | -6    | <0,3   | <0,3   | <0,25 |
| Разрушающая нагрузка   | кН                    | 10                  | 31    | 160    | 220    | 510   |
| Собственная частота  | кГц                   | 40                  | 36    | 54     | 46     | 31    |
| Величина колебаний   | % от F <sub>nom</sub> | 100 для силы сжатия |       |        |        |       |
| Рабочий диапазон температур  | °С                    | -40 ... +120        |       |        |        |       |
| Отн. погрешность реверсивности, 0.5F <sub>nom</sub>                  |                       | <1 (тип. 0,5)       |       |        |        |       |
| Отн. нелинейность  | %                     | <±1 (тип. 0,5)      |       |        |        |       |
| Влияние изменения температуры на 10 К на амплитуду выходного сигнала | %                     | <0,5                |       |        |        |       |
| Номинальное смещение (±15 %)   | мкм                   | 11                  | 18    | 30     | 30     | 31    |
| Сопротивление изоляции   | Ом                    | > 10 <sup>13</sup>  |       |        |        |       |
| Степень защиты в соотв. с DIN EN 60529                               |                       | IP65                |       |        |        |       |
| Момент затяжки для винтов  | Нм                    | 0,5                 | 1     | 2      | 4      | 21    |
| Вес  | г                     | 8                   | 22    | 137    | 240    | 720   |
| Подключение  |                       | 10-32 UNF           |       |        |        |       |

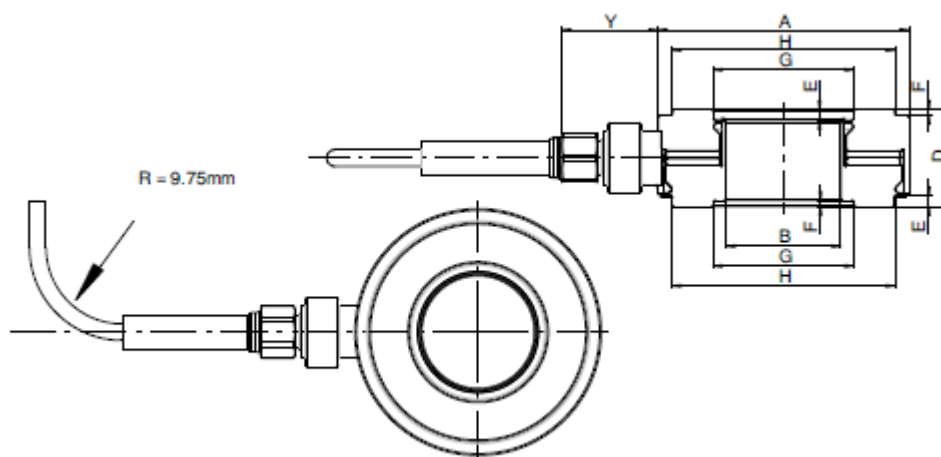
<sup>1)</sup> относительно точки приложения силы на рабочей поверхности

### Особенности



- Симметричная структура для повышенной стабильности электрометрическим усилителем
- Номинальные значения силы: 20, 50, 100, 140, 190, 330 и 700 кН
- Высокая частота среза
- Надёжное подключение кабеля

### Размеры



| Тип        | A                     | B                  | D                   | E    | F    | G    | H    | Y      |
|------------|-----------------------|--------------------|---------------------|------|------|------|------|--------|
| CFW /20 кН | 14.5 <sup>+0.05</sup> | 6.5 <sup>H7</sup>  | 8 <sup>-0.05</sup>  | 0.88 | 0.38 | 8.4  | 11.9 | -7.25  |
| CFW /50кН  | 22.5 <sup>+0.05</sup> | 10.5 <sup>H7</sup> | 10 <sup>-0.05</sup> | 0.83 | 0.48 | 13.5 | 18.7 | -10.8  |
| CFW /100кН | 28.5 <sup>+0.05</sup> | 13 <sup>H7</sup>   | 11 <sup>-0.05</sup> | 1.23 | 0.68 | 15.9 | 25.3 | -10.9  |
| CFW /140кН | 34.5 <sup>+0.05</sup> | 17 <sup>H7</sup>   | 12 <sup>-0.05</sup> | 1.28 | 0.68 | 20.6 | 30.6 | -10.95 |
| CFW /190кН | 40.5 <sup>+0.05</sup> | 21 <sup>H7</sup>   | 13 <sup>-0.05</sup> | 1.68 | 0.78 | 24.9 | 36.3 | -11    |
| CFW /330кН | 52.5 <sup>+0.05</sup> | 26.5 <sup>H7</sup> | 15 <sup>-0.05</sup> | 1.88 | 0.88 | 30.5 | 48   | -11.1  |
| CFW /700кН | 75.5 <sup>+0.05</sup> | 40.5 <sup>H7</sup> | 17 <sup>-0.05</sup> | 2.28 | 1.08 | 45   | 70.5 | -11.2  |

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

| Пьезоэлектрическая шайба   |                       | CFW/...               |       |       |       |       |       |       |
|--|-----------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Номинальная сила   | кН                    | 20                    | 50    | 100   | 140   | 190   | 330   | 700   |
| Чувствительность, тип. <sup>1)</sup>   | пКл/Н                 | -4                    | -4,3  |       |       |       |       |       |
| Отн. погрешность реверсивности   | %                     | <1                    |       |       |       |       |       |       |
| Отн. нелинейность <sup>2)</sup>  | %                     | <1                    |       |       |       |       |       |       |
| Макс. рабочая нагрузка   | % от F <sub>nom</sub> | 120                   |       |       |       |       |       |       |
| Допустимый сгибающий момент <sup>3)</sup><br>при F <sub>z</sub> =0%<br>при F <sub>z</sub> =50%<br>при F <sub>z</sub> =100% | Нм                    | 0                     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|  | Нм                    | 21                    | 80    | 220   | 395   | 650   | 1200  | 4000  |
|  | Нм                    | 0                     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Перекры́стная поме́ха <sup>3)</sup><br>от F <sub>x,y</sub> до F <sub>z</sub><br>от M <sub>x,y</sub> до F <sub>z</sub>      | Н/Н                   | 0,03                  | 0,03  | 0,04  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  |
|  | Н/Нм                  | 0,002                 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Допустимая поперечная сила <sup>4)</sup>   | % от F <sub>z</sub>   | 10                    |       |       |       |       |       |       |
| Разрушающая нагрузка   | % от F <sub>nom</sub> | 200                   |       |       |       |       |       |       |
| Сопrotивление изоляции   | Ом                    | > 10 <sup>13</sup>    |       |       |       |       |       |       |
| Номинальный диапазон температур  | °C                    | -40 ... +120          |       |       |       |       |       |       |
| Рабочий диапазон температур  | °C                    | -40 ... +120          |       |       |       |       |       |       |
| Диапазон температур хранения   | °C                    | -40 ... +120          |       |       |       |       |       |       |
| Номинальное смещение   | мкм                   | 2                     | 3,5   | 5,8   | 7,5   | 9,4   | 13,5  | 28    |
| Основная резонансная частота   | кГц                   | 60                    | 55    | 45    | 35    | 35    | 30    | 30    |
| Допустимая вибрационная нагрузка   | % от F <sub>nom</sub> | 100 для усилия сжатия |       |       |       |       |       |       |
| Вес  | г                     | 7                     | 22    | 37    | 57    | 78    | 155   | 365   |
| Степень защиты в соотв. с DIN EN 60529 (с подключенным кабелем)  |                       | IP65                  |       |       |       |       |       |       |
| Подключение  |                       | 10–32 UNF             |       |       |       |       |       |       |

<sup>1)</sup> должен калиброваться в условиях монтажа

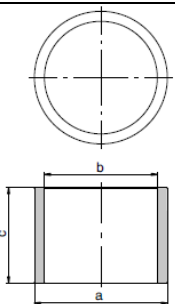
<sup>2)</sup> преднапряжение, типично 0,5% от полной шкалы

<sup>3)</sup> F<sub>z</sub> – сила в направлении измерения

<sup>4)</sup> относительно точки приложения силы на рабочей поверхности

## Размеры центрирующей втулки

| Номер заказа | a                  | b    | c  |
|--------------|--------------------|------|----|
| CFW / 20 кН  | 6.5 <sup>G7</sup>  | 5    | 12 |
| CFW / 50 кН  | 10.5 <sup>G7</sup> | 8.5  | 14 |
| CFW / 100 кН | 13 <sup>G7</sup>   | 11   | 15 |
| CFW / 140 кН | 17 <sup>G7</sup>   | 13   | 16 |
| CFW / 190 кН | 21 <sup>G7</sup>   | 17   | 17 |
| CFW / 330 кН | 26.5 <sup>G7</sup> | 22.5 | 19 |
| CFW / 700 кН | 40.5 <sup>G7</sup> | 36.5 | 21 |

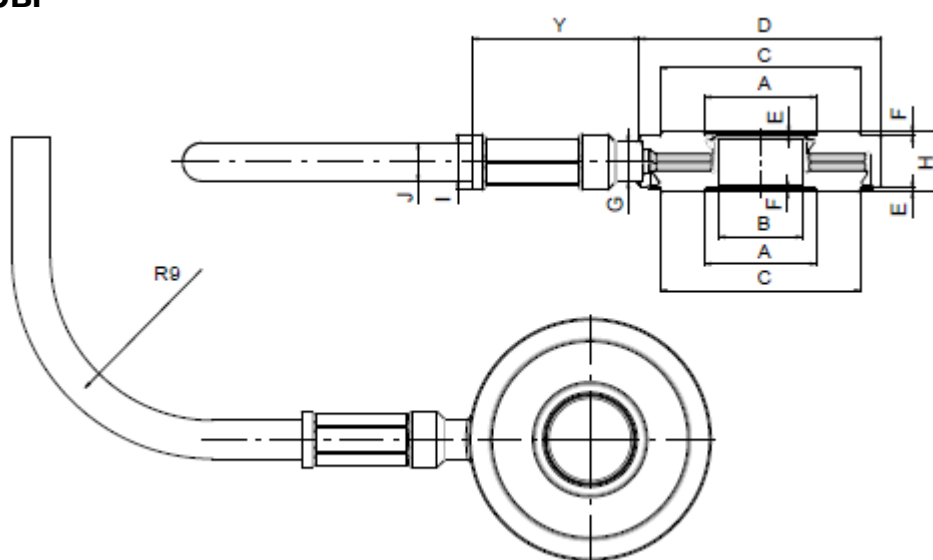




### Особенности

- Симметричная структура для повышения линейности
- Номинальные значения силы: 7, 26 и 62 кН
- Нержавеющие материалы
- Встроенный кабель для зарядки

### Размеры



| Тип        | A    | B                  | C    | D                   | E    | F    | G | H                    | I    | J   | Y    |
|------------|------|--------------------|------|---------------------|------|------|---|----------------------|------|-----|------|
| CLP /7 кН  | 5.5  | 4.1 <sup>H7</sup>  | 9.9  | 12 <sup>-0.05</sup> | 0.2  | 0.2  | 2 | 3 <sup>-0.05</sup>   | -2.7 | 1.9 | -8.3 |
| CLP /26кН  | 9.8  | 8.1 <sup>H7</sup>  | 17.9 | 20 <sup>-0.05</sup> | 0.32 | 0.32 | 2 | 3.5 <sup>-0.05</sup> | -2.7 | 1.9 | -8.3 |
| CLP /62 кН | 13.8 | 12.1 <sup>H7</sup> | 27.9 | 30 <sup>-0.05</sup> | 1.45 | 0.45 | 2 | 4 <sup>-0.05</sup>   | -2.7 | 1.9 | -8.3 |



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

| Тип  |                | CLP/...                            |     |     |
|--|----------------|------------------------------------|-----|-----|
| Номинальная сила, $F_{nom}$                                  | кН             | 7                                  | 26  | 62  |
| <b>Точность</b>  |                |                                    |     |     |
| Отн. погрешность реверсивности, $v$                          | %              | 1                                  |     |     |
| Отн. нелинейность, $d_{lin}$                                 | %              | 1                                  |     |     |
| <b>Электрические характеристики</b>                          |                |                                    |     |     |
| Чувствительность, тип. <sup>1)</sup> , $S$                   | пКл/Н          | -4,3                               |     |     |
| Сопротивление изоляции, $R_{is}$                             | Ом             | $>10^{13}$                         |     |     |
| Подключение  |                | Встроенный кабель, разъем 10-32UNF |     |     |
| <b>Температура</b>   |                |                                    |     |     |
| Номинальный диапазон температур, $V_{T,nom}$                 | °C             | -20 ... +120                       |     |     |
| Рабочий диапазон температур, $V_{T,G}$                       | °C             | -20 ... +120                       |     |     |
| Температура хранения, $V_{T,S}$                              | °C             | -20 ... +120                       |     |     |
| <b>Механические характеристики</b>                           |                |                                    |     |     |
| Максимальная рабочая сила, $F_G$                             | %              | 115                                |     |     |
| Предельная сила, $F_L$                                       | %              | 150                                |     |     |
| Разрушающая сила, $F_B$                                      | %              | 200                                |     |     |
| Макс. изгибающий момент <sup>2)</sup> , $M_{b,perm}$         |                |                                    |     |     |
| при $F_z=0\%$  | Н·м            | 0                                  | 0   | 0   |
| при $F_z=50\%$   | Н·м            | 5                                  | 35  | 134 |
| при $F_z=100\%$  | Н·м            | 0                                  | 0   | 0   |
| Статическая поперечная предельная сила <sup>3)</sup> , $F_Q$ | % от $F_{nom}$ | 10                                 |     |     |
| Номинальное смещение, $S_{nom}$                              | мкм            | 3                                  | 3.5 | 4.5 |
| Основная резонансная частота, $f_G$                          | кГц            | 105                                | 120 | 140 |
| Относительная допустимая вибрационная нагрузка, $F_{rb}$     | % от $F_{nom}$ | 100                                |     |     |
| <b>Общие характеристики</b>                                  |                |                                    |     |     |
| Степень защиты по DIN 60529                                  |                | IP65                               |     |     |
| Материал датчика   |                | Нержавеющая сталь, кварц           |     |     |
| Материал оплетки кабеля                                      |                | Фторированный каучук               |     |     |
| Материал герметика   |                | Силикон                            |     |     |
| Длина кабеля   | м              | 0,5 или 1                          |     |     |
| Разъем   |                | 10-32UNF                           |     |     |
| Земля  | г              | 6,5                                | 22  | 30  |

<sup>1)</sup> должен калиброваться в условиях монтажа

<sup>2)</sup>  $F_z$  – сила в направлении измерения

<sup>3)</sup> относительно точки приложения силы на рабочей поверхности

Пьезоэлектрическая система измерения силы

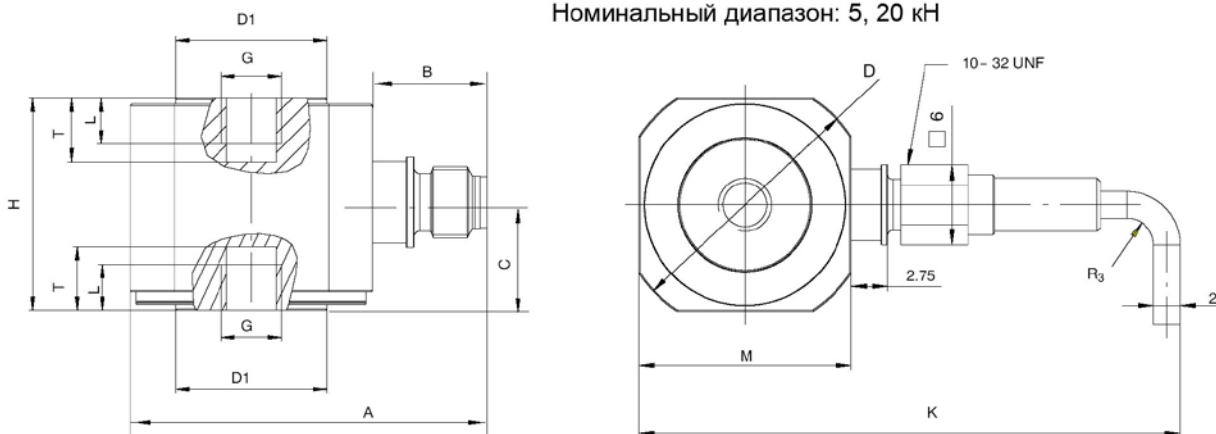
**Особенности**



- Очень компактный датчик силы с промышленным электрометрическим усилителем
- 2 калибруемых измерительных диапазона, 100% и 20% от номинального значения силы
- TEDS для каждого диапазона измерения
- Номинальные значения силы: 5, 20, 50, 70 и 120 кН
- Высокая жесткость
- Электрическая изоляция
- Приложение нагрузки в одном направлении

**Размеры CFT**

Номинальный диапазон: 5, 20 кН



| Тип       | D  | D1 | M  | H  | B    | G    | T    | L    | K  | A     | C    |
|-----------|----|----|----|----|------|------|------|------|----|-------|------|
| CFT /5 кН | 13 | 5  | 11 | 10 | 7.45 | M2.5 | 3.15 | 2.25 | 36 | 18.45 | 5.05 |
| CFT /20кН | 19 | 10 | 16 | 14 | 7.45 | M4   | 4.35 | 3    | 41 | 23.45 | 7.13 |

## Технические характеристики

| Электрометрический усилитель                                |                                 | СМА  |                     |        |        |        |
|---|---------------------------------|--|---------------------|--------|--------|--------|
| Подключаемые датчики  |                                 | пьезоэлектрические   |                     |        |        |        |
| Макс. заряд на входе  | пКл<br>% от<br>F <sub>nom</sub> | 39500  | 158300              | 210500 | 287000 | 482000 |
| Калибруемые изм. диапазоны                                  |                                 | 100; 20  |                     |        |        |        |
| Размах выходного сигнала                                    | В                               | ±10  |                     |        |        |        |
| Допуск выходного сигнала                                    | В                               | ± 0,5  |                     |        |        |        |
| Отн. погрешность реверсивности,<br>0.5F <sub>nom</sub>      | %                               | <0,05  |                     |        |        |        |
| Отн. нелинейность   | %                               | < ±0,05  |                     |        |        |        |
| Влияние изменения температуры на<br>10 К на выходной сигнал | %                               | < 0,5  |                     |        |        |        |
| Номинальный диапазон температур                             | °С                              | 0 ... 70   |                     |        |        |        |
| Дрейф при 20°С  | пКл /с                          | < 0.5  |                     |        |        |        |
| Частота среза   | кГц                             | 10 (-3 дБ)<br>5 (-1 дБ)  |                     |        |        |        |
| Напряжение питания  | В                               | 24 (18 ... 30)   |                     |        |        |        |
| Потребляемая мощность                                       | Вт                              | < 1,2  |                     |        |        |        |
| Выходное сопротивление                                      | Ом                              | < 10   |                     |        |        |        |
| Допустимое сопротивление нагрузки                           | кОм                             | > 5  |                     |        |        |        |
| Управляющие входы (электрически<br>изолированы)             | пКл<br><br>В<br>В<br>В<br>В     | < ± 2  |                     |        |        |        |
| Шаг измерения   |                                 |  |                     |        |        |        |
| Режим измерения   |                                 | MEASURE  | 0 ... +5 или открыт |        |        |        |
|   |                                 | RESET  | 12 ... 30           |        |        |        |
| Диапазон измерения  |                                 | RANGE 1  | 0 ... +5 или открыт |        |        |        |
|   | RANGE 2                         | 12 ... 30  |                     |        |        |        |
| Материал корпуса  |                                 | Алюминий   |                     |        |        |        |
| Размеры (шхвхг)   | мм                              | 57x46x38   |                     |        |        |        |
| Вес   | г                               | 130  |                     |        |        |        |
| Электрическое подключение                                   |                                 | Датчик силы 10 – 32 UNF<br>Выход сигнала, питание M12 x 1, 8–конт.<br>(рекомендуется использовать экранированный кабель) |                     |        |        |        |
| Степень защиты  |                                 | IP 65  |                     |        |        |        |

| Датчик силы (данные по стандартам VDI/VDE 2638)              |                          |                     |       |        |        |       |
|--|--------------------------|---------------------|-------|--------|--------|-------|
| Тип  |                          | CFT/...             |       |        |        |       |
| Номинальная сила   | кН                       | 5                   | 20    | 50     | 70     | 120   |
| Чувствительность, тип. <sup>1)</sup>                         | пКл/Н                    | -7,7                | -7,7  | -4,1   | -4,1   | -4,0  |
| Допустимая поперечная сила F <sub>q</sub> <sup>2)</sup>      | Н                        | 80                  | 160   | 1000   | 1800   | 5800  |
| Максимальная рабочая нагрузка                                | кН                       | 5,5                 | 22    | 60     | 84     | 144   |
| Допустимый сгибающий момент Mb<br>при F <sub>z</sub> =0%     | Нм                       | 2                   | 4     | 75     | 150    | 650   |
|  | Нм                       | 0,5                 | 2     | 20     | 20     | 250   |
| Перекрыстная помеха<br>от F <sub>q</sub> к выходному сигналу | Н/Н                      | <0,06               | <0,05 | <0,032 | <0,045 | <0,08 |
|  | Н/Н                      | -8                  | -6    | <0,3   | <0,3   | <0,25 |
| Разрушающая нагрузка   | кН                       | 10                  | 31    | 160    | 220    | 510   |
| Собственная частота  | кГц                      | 40                  | 36    | 54     | 46     | 31    |
| Величина колебаний   | % от<br>F <sub>nom</sub> | 100 для силы сжатия |       |        |        |       |



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)