





## Технические характеристики (продолжение)

| Ном. крутящий момент $M_{ном}$  | Н·м               | 0,5  | 1      | 2    | 5   | 10     | 20                    | 50      | 100 | 200 | 500  |      |
|---|-------------------|------|--------|------|-----|--------|-----------------------|---------|-----|-----|------|------|
|   | кН·м              |      |        |      |     |        |                       |         |     |     |      | 1    |
| <b>Общие сведения</b>   |                   |      |        |      |     |        |                       |         |     |     |      |      |
| <b>ЭМС <sup>2)</sup></b>  |                   |      |        |      |     |        |                       |         |     |     |      |      |
| <b>Помехозащищенность</b><br>(DIN EN 61326-1 и EN 61326-2-3)  |                   |      |        |      |     |        |                       |         |     |     |      |      |
| Сетевые ВЧ-помехи<br>150 кГц ... 80 МГц   | В                 |      |        |      |     |        | 10                    |         |     |     |      |      |
| Электростатический разряд   |                   |      |        |      |     |        |                       |         |     |     |      |      |
| Контактный разряд   | кВ                |      |        |      |     |        |                       | 4       |     |     |      |      |
| Воздушный разряд  | кВ                |      |        |      |     |        |                       | 8       |     |     |      |      |
| Электромагнитное поле   |                   |      |        |      |     |        |                       |         |     |     |      |      |
| 80...2000 МГц   | В/м               |      |        |      |     |        | 10                    |         |     |     |      |      |
| 2000...2700 МГц   | В/м               |      |        |      |     |        | 3                     |         |     |     |      |      |
| Импульсные (переходные) помехи  | кВ                |      |        |      |     |        | 1                     |         |     |     |      |      |
| <b>Эмиссия (ЭМЭ) (EN 61326-1/EN 55011)</b>  |                   |      |        |      |     |        |                       |         |     |     |      |      |
| Напряжение радиопомех (напряжение помех при подключении к сети постоянного тока)<br>150 кГц ... 30 МГц                  | -                 |      |        |      |     |        |                       | Класс В |     |     |      |      |
| Напряженность поля радиопомех (напряженность поля электромагнитных и радиопомех) 30...1000 МГц                          | -                 |      |        |      |     |        |                       | Класс В |     |     |      |      |
| Степень защиты согласно EN 60 529   |                   |      |        |      |     |        |                       | IP 40   |     |     |      |      |
| Номинальный (расчетный) диапазон температур   | °C [°F]           |      |        |      |     |        | +5...+45 [+41...+113] |         |     |     |      |      |
| Диапазон рабочих температур   | °C [°F]           |      |        |      |     |        | 0...+60 [+32...+140]  |         |     |     |      |      |
| Диапазон температур хранения  | °C [°F]           |      |        |      |     |        | -5...+70 [+23...+158] |         |     |     |      |      |
| <b>Ударопрочность, степень жесткости испытаний по DIN IEC 68, часть 2-27; IEC 68-2-29-1987</b>                          |                   |      |        |      |     |        |                       |         |     |     |      |      |
| Количество  | n                 |      |        |      |     |        | 1000                  |         |     |     |      |      |
| Продолжительность   | мс                |      |        |      |     |        | 3                     |         |     |     |      |      |
| Ускорение (полусинус)   | м/с <sup>2</sup>  |      |        |      |     |        | 650                   |         |     |     |      |      |
| <b>Воздействие внешних факторов, часть 2-27: методика проверки – испытание: на удар по стандарту EN 60068-2-27:2009</b> |                   |      |        |      |     |        |                       |         |     |     |      |      |
| Диапазон частот   | Гц                |      |        |      |     |        | 5...65                |         |     |     |      |      |
| Продолжительность   | ч                 |      |        |      |     |        | 1,5                   |         |     |     |      |      |
| Ускорение (амплитуда)   | м/с <sup>2</sup>  |      |        |      |     |        | 50                    |         |     |     |      |      |
| Ном. скорость вращения $n_{ном}$  | мин <sup>-1</sup> |      | 20 000 |      |     | 16 000 |                       | 12 000  |     |     | 9000 |      |
| <b>Предельная нагрузка <sup>3)</sup></b>  |                   |      |        |      |     |        |                       |         |     |     |      |      |
| Предельный крутящий момент, относительно $M_{ном}$  | %                 |      |        |      |     |        | 200 <sup>5)</sup>     |         |     |     |      |      |
| Разрушающий крутящий момент, относительно $M_{ном}$   | %                 |      |        |      |     |        | > 280                 |         |     |     |      |      |
| Предельное продольное усилие  | кН                | 0,19 | 0,19   | 0,19 | 0,9 | 0,9    | 0,9                   | 1,6     | 1,6 | 1,6 | 4    | 4    |
| Поперечная предельная сила  | N                 | 30   | 30     | 60   | 25  | 45     | 90                    | 210     | 420 | 850 | 1400 | 2800 |
| Предельный изгибающий момент  | Н·м               | 0,3  | 0,3    | 0,5  | 0,5 | 0,9    | 1,9                   | 5,5     | 11  | 22  | 54   | 109  |
| Размах колебаний по DIN50100 (от пика до пика) <sup>4)</sup>  | %                 |      |        |      |     |        | 80                    |         |     |     |      |      |

<sup>2)</sup> Жесткость испытания/критерий: промышленная среда, длина кабеля ≤ 30 м. Не применяется за пределами зданий.

<sup>3)</sup> Любая несимметричная нагрузка (изгибающий момент, боковое или продольное усилие, превышающее номинальный крутящий момент), не должна превышать указанный предел статической нагрузки и прикладываться одновременно с другой нагрузкой. Если это условие не выполняется, предельные величины должны быть уменьшены. Если приложено 30 % от предельной величины изгибающего момента и поперечной силы одновременно, то допускается приложение лишь 40 % от предельной величины продольной силы, кроме того, не должна быть превышена номинальная величина крутящего момента. Допустимые изгибающие моменты, продольные и боковые усилия могут повлиять на результат измерения приблизительно в пределах 1 % от номинального крутящего момента.

<sup>4)</sup> Номинальная величина крутящего момента не должна быть превышена.

<sup>5)</sup> Не превышать максимальные значения крутящего момента ( $T_{max}$ ) для муфт.

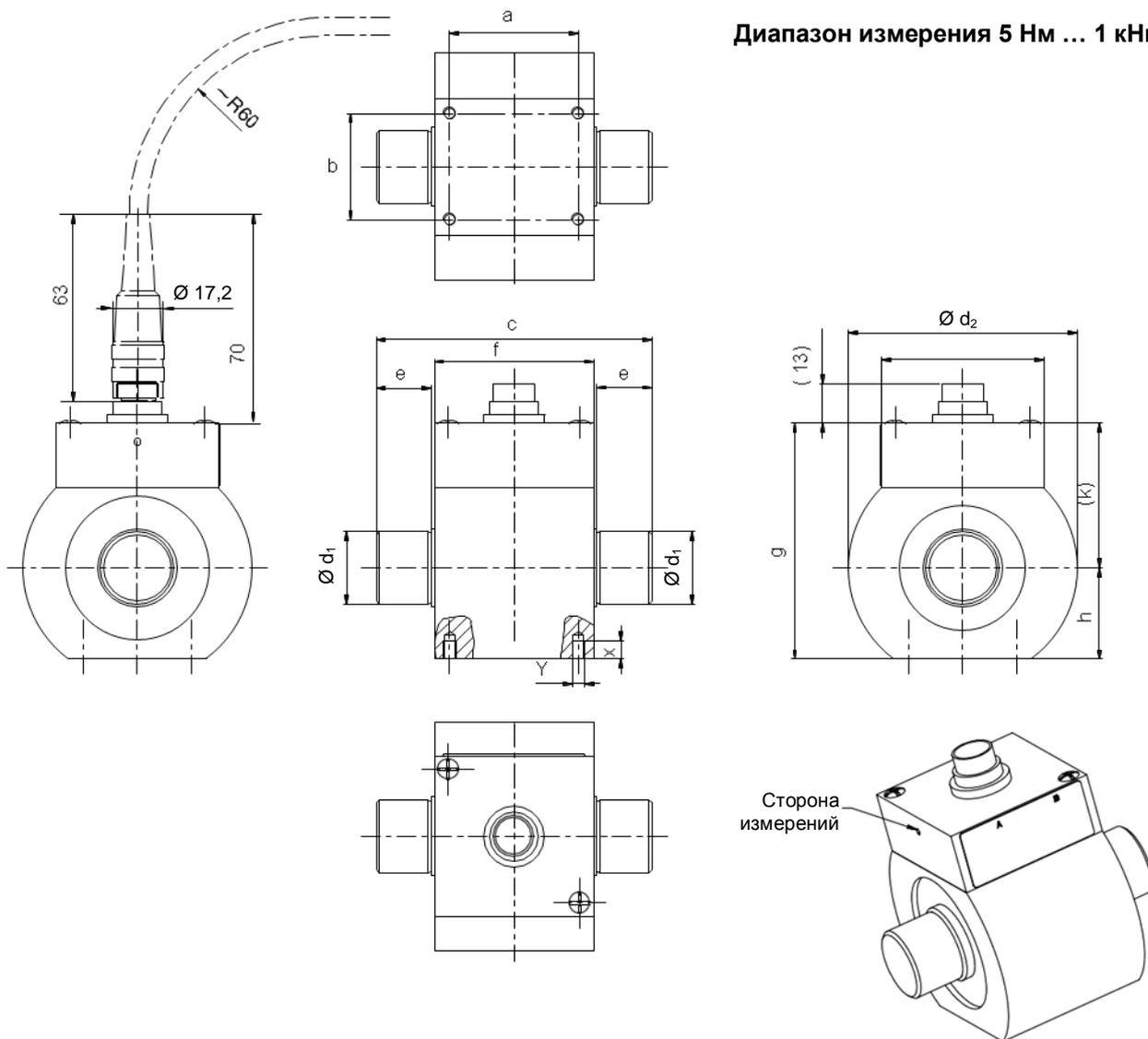
## Технические характеристики (продолжение)

| Ном. крутящий момент $M_{ном}$   | Н·м                                  | 0,5  | 1    | 2    | 5    | 10   | 20   | 50   | 100  | 200  | 500   |       |
|--|--------------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|  | кН·м                                 |  |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 1     |
| <b>Механические параметры</b>  |                                      |  |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Жесткость скручивания $c_T$  | кН·м/рад                             | 0,14   | 0,14 | 0,29 | 1,1  | 2,7  | 5,4  | 19,7 | 35,5 | 52,4 | 288,6 | 418,9 |
| Угол скручивания при $M_{ном}$   | град.                                | 0,20   | 0,39 | 0,39 | 0,26 | 0,21 | 0,21 | 0,15 | 0,16 | 0,22 | 0,10  | 0,14  |
| Уровень качества балансировки согласно DIN ISO 1940                              |                                      | G 6.3  |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Максимальные пределы относительных колебаний оси (от пика до пика) <sup>6)</sup> | мкм                                  | $s_{max} = \frac{4500}{\sqrt{n}}$ (п в об/мин) |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Среднеквадратическое значение частоты колебаний корпуса согласно VDI 2056        | мм/с                                 | $v_{eff} = \frac{\sqrt{n}}{3}$ (п в об/мин)    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| <b>Момент инерции</b>  |                                      |  |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Всего  | 10 <sup>-3</sup><br>г·м <sup>2</sup> | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 13,4 | 13,5 | 13,6 | 39,8 | 40,5 | 42,4 | 335,0 | 351,9 |
| Сторона привода вала   |                                      | 1,45   | 1,45 | 1,45 | 11,6 | 11,7 | 11,7 | 29,2 | 29,6 | 30,5 | 187,9 | 196,3 |
| Измерительная сторона вала   |                                      | 0,05   | 0,05 | 0,05 | 1,8  | 1,8  | 1,9  | 10,6 | 10,9 | 11,9 | 147,1 | 155,6 |
| Вес  | г                                    | 230  |      |      | 550  |      |      | 850  |      |      | 2400  |       |

<sup>6)</sup> Относительная волнистость участка соединения концов валов по DIN 45670/VDI 2059.



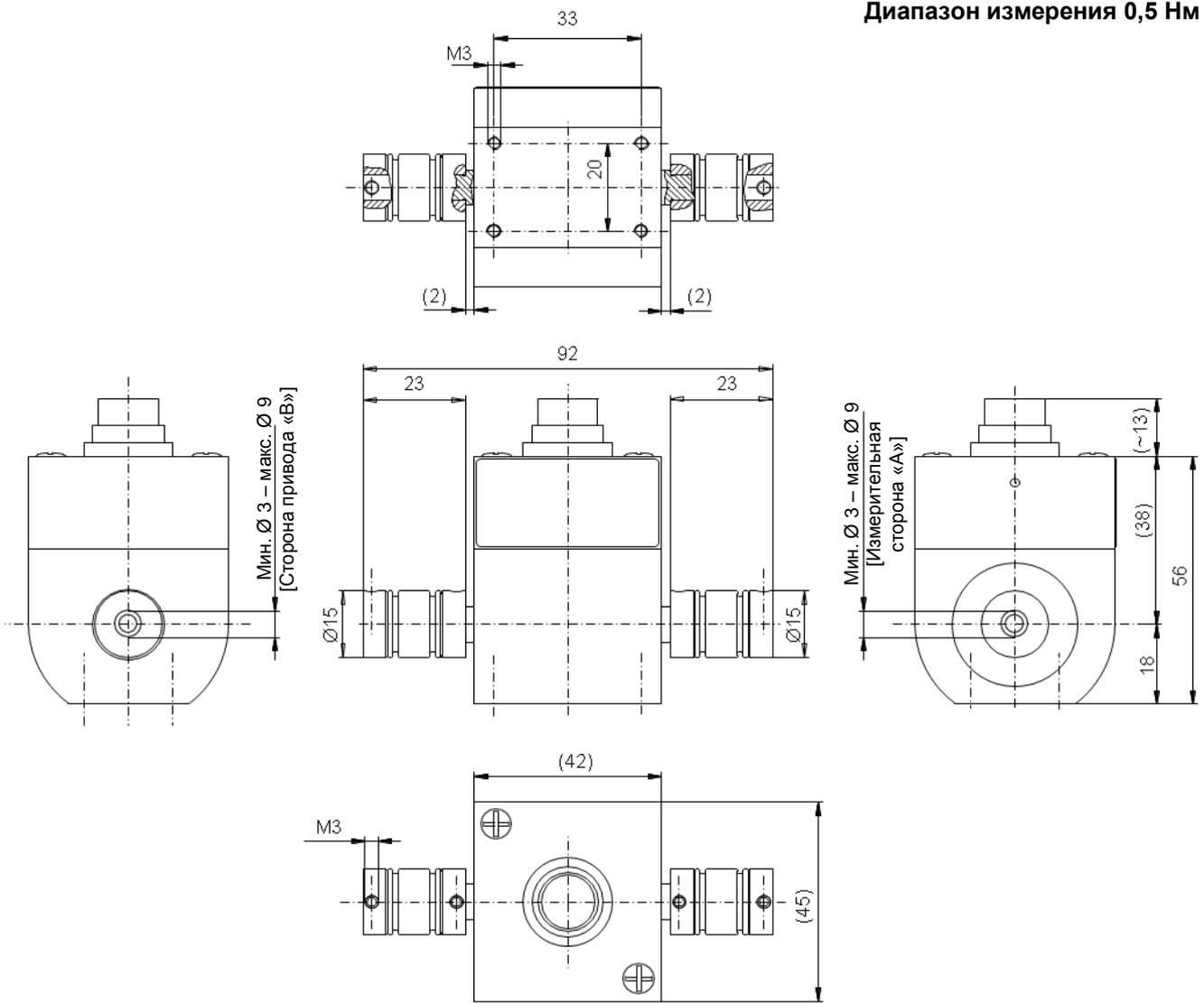
Диапазон измерения 5 Нм ... 1 кНм



| Диапазон измерения (Н·м) | Размеры (в мм) |    |     |    |    |      |        |      |       |        |           |    |    |
|--------------------------|----------------|----|-----|----|----|------|--------|------|-------|--------|-----------|----|----|
|                          | a              | b  | c   | e  | f  | g    | h±0,05 | (K)  | l     | Ø d1g6 | Ød2 ± 0,1 | Y  | X  |
| 5                        | 39             | 31 | 80  | 15 | 48 | 72   | 28     | 44   | 52,75 | 15     | 70        | M4 | 6  |
| 10                       |                |    |     |    |    |      |        |      |       |        |           |    |    |
| 20                       |                |    |     |    |    |      |        |      |       |        |           |    |    |
| 50                       | 42             | 35 | 90  | 18 | 52 | 77,5 | 30     | 47,5 | 53    | 24     | 75        | M4 | 6  |
| 100                      |                |    |     |    |    |      |        |      |       |        |           |    |    |
| 200                      |                |    |     |    |    |      |        |      |       |        |           |    |    |
| 500                      | 50             | 55 | 120 | 26 | 65 | 97,5 | 40     | 57,5 | 75,5  | 40     | 105       | M5 | 10 |
| 1к                       |                |    |     |    |    |      |        |      |       |        |           |    |    |

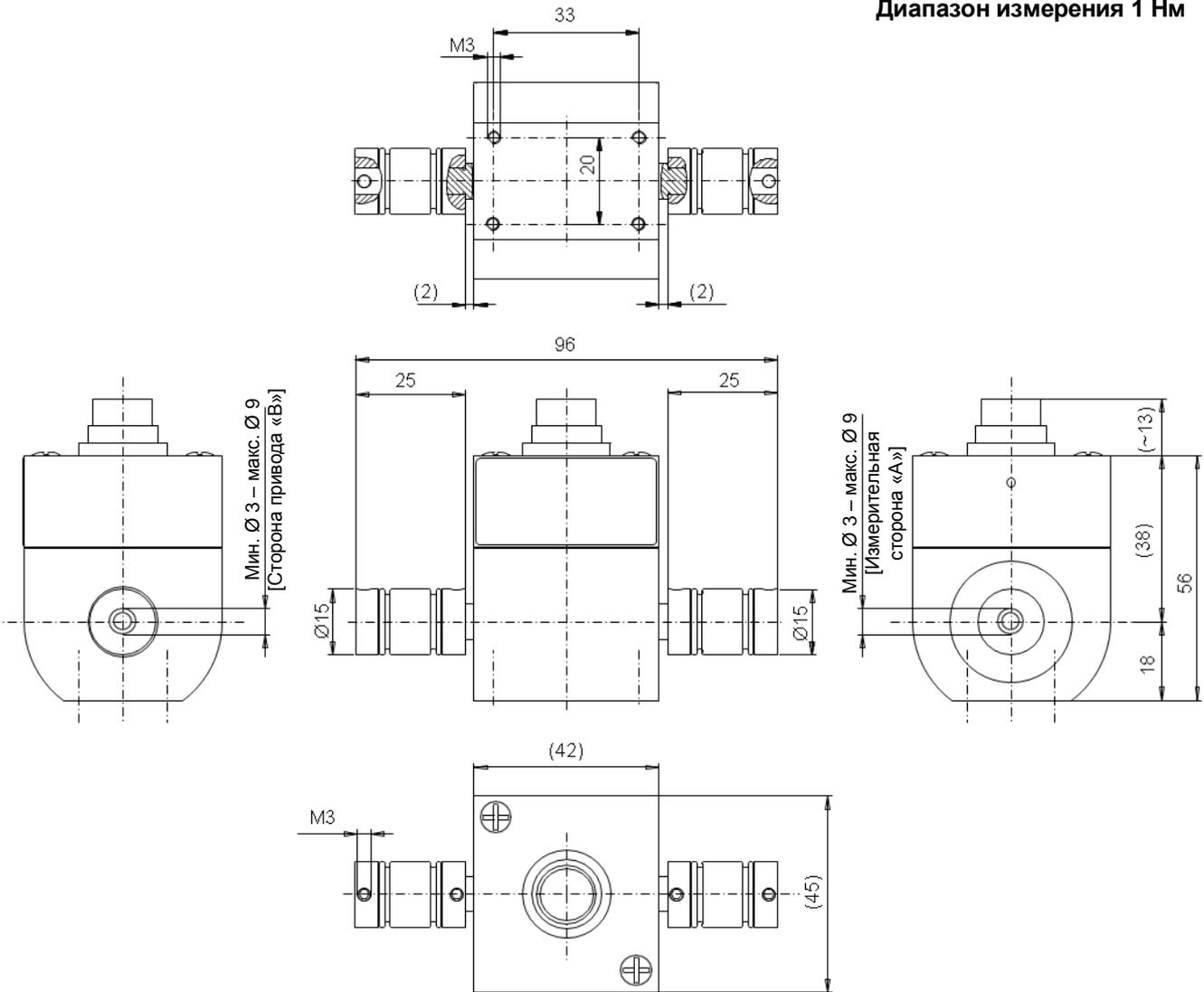
# Размеры сильфонных муфт

Диапазон измерения 0,5 Нм

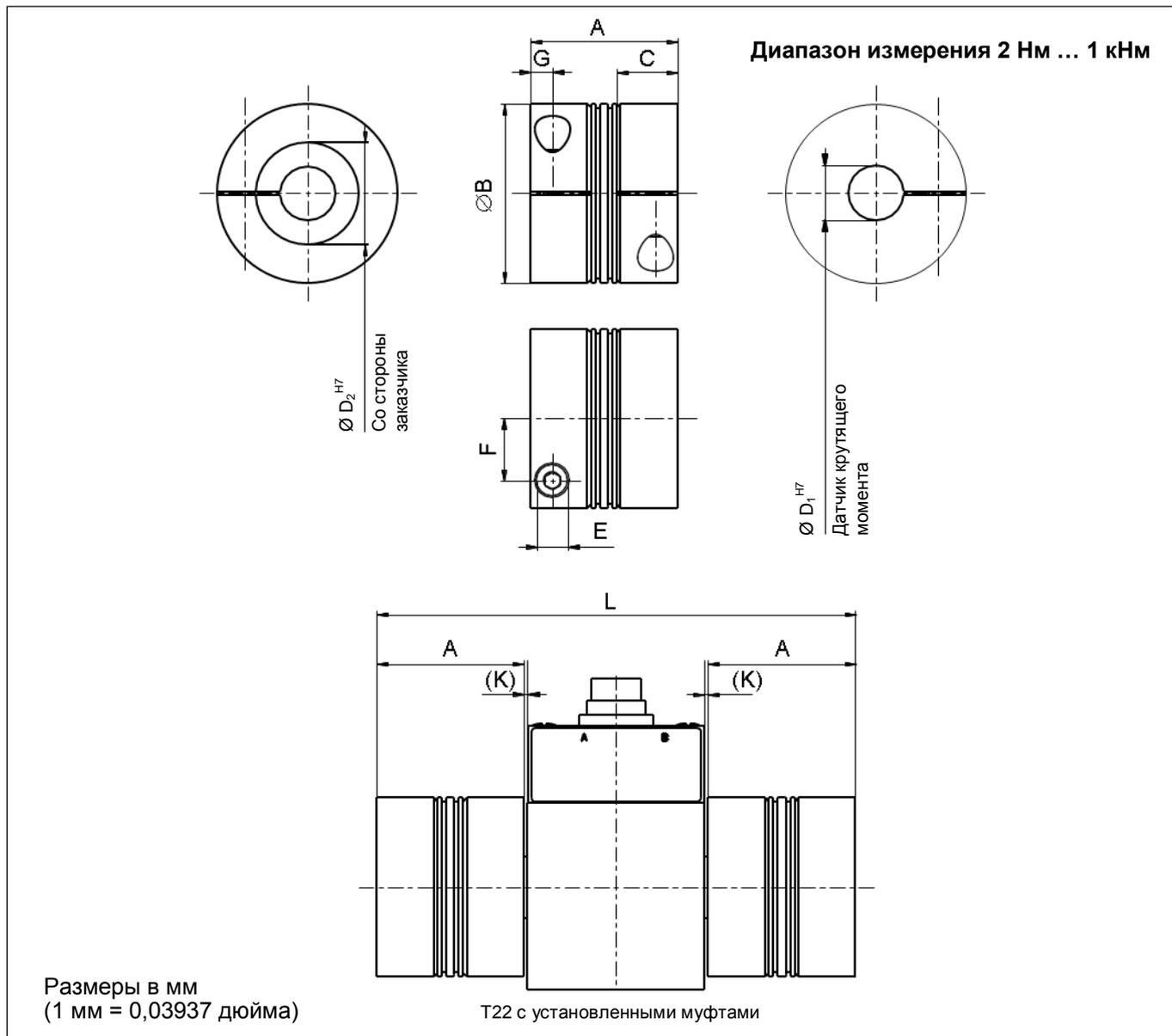


Размеры в мм  
(1 мм = 0,03937 дюйма)

Диапазон измерения 1 Нм



Размеры в мм  
(1 мм = 0,03937 дюйма)



| Диапазон измерения<br>(Н·м) | № изделия   | A  | Ø B | C    | Ø D1 | Размеры (в мм)<br>Ø D2 |     | E  | F   | G   | L   | (K) |
|-----------------------------|-------------|----|-----|------|------|------------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|
|                             |             |    |     |      |      | перем., от...          | до  |    |     |     |     |     |
| 0,5                         | 3-4412.0001 |    |     |      |      | См. рисунок            |     |    |     |     |     |     |
| 1                           | 3-4412.0002 |    |     |      |      | См. рисунок            |     |    |     |     |     |     |
| 1                           | 3-4413.0003 | 40 | 25  | 13   | 6    | 3...12,7               | M3  | 8  | 4   | 124 | 1   |     |
| 5                           | 3-4412.0020 | 40 | 49  | 16,5 | 15   | 15-28                  | M5  | 17 | 6   | 130 | 1   |     |
| 10                          |             |    |     |      |      |                        |     |    |     |     |     |     |
| 20                          |             |    |     |      |      |                        |     |    |     |     |     |     |
| 50                          | 3-4412.0021 | 59 | 66  | 23   | 24   | 24-35                  | M8  | 23 | 9,5 | 172 | 1   |     |
| 100                         |             |    |     |      |      |                        |     |    |     |     |     |     |
| 200                         |             |    |     |      |      |                        |     |    |     |     |     |     |
| 500                         | 3-4412.0022 | 89 | 110 | 34   | 40   | 40-60                  | M12 | 39 | 13  | 246 | 1,5 |     |
| 1к                          |             |    |     |      |      |                        |     |    |     |     |     |     |

При заказе укажите: D2 соединительных отверстий по требованию заказчика в указанных пределах; допуск расточки H7.

## Технические характеристики

| Диапазон измерения | Момент на муфте $T_{Kmax}$ | Момент инерции | Вес  | Жесткость скручивания | Макс. допустимое смещение |                 |                   | Жесткость упругого элемента |                   | Материал ступицы и зажимного кольца | Момент затяжки для крепежных болтов |
|--------------------|----------------------------|----------------|------|-----------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                    |                            |                |      |                       | осевое (мм)               | радиальное (мм) | угловое (градусы) | осевая (Н/мм)               | радиальная (Н/мм) |                                     |                                     |
| 0,5                | 0,5                        | 0,00012        | 6    | 0,21                  | 0,5                       | 0,2             | 1,5               | 13,4                        | 32                | Алюминий                            | 1,3                                 |
| 1                  | 1                          | 0,00018        | 7    | 0,38                  |                           |                 |                   | 27,4                        | 84,3              |                                     |                                     |
| 2                  | 2                          | 0,0027         | 38   | 1,3                   |                           |                 |                   | 20,6                        | 88                |                                     |                                     |
| 5                  | 20                         | 0,05           | 130  | 41,9                  | 1,0                       | 0,06            | 0,5               | 55,8                        | 3710              |                                     | 8                                   |
| 10                 |                            |                |      |                       |                           |                 |                   |                             |                   |                                     |                                     |
| 20                 |                            |                |      |                       |                           |                 |                   |                             |                   |                                     |                                     |
| 50                 |                            |                |      |                       |                           |                 |                   |                             |                   |                                     |                                     |
| 100                | 200                        | 0,18           | 400  | 138                   | 1,0                       | 0,08            | 0,5               | 153                         | 11 000            | 40                                  |                                     |
| 200                |                            |                |      |                       |                           |                 |                   |                             |                   |                                     |                                     |
| 500                |                            |                |      |                       |                           |                 |                   |                             |                   |                                     |                                     |
| 1к                 | 1000                       | 7,2            | 3500 | 570                   | 1,5                       | 0,1             | 0,5               | 148                         | 9010              | Сталь                               | 130                                 |

### Общие рекомендации

- Затяжку крепежных болтов муфтовых соединений выполнять только после установки валов в ступицы муфты!
- Сильфонная муфта не должна растягиваться сверх предельных значений эластичности.
- На приводных и выходных концах валов не должно быть смазки и задиrow.
- По диаметру вала выдерживайте допуск j6 для рекомендуемой посадки H7/j6.

### Монтажное положение

Датчик крутящего момента T22 может работать с сильфонными муфтами в любом монтажном положении (горизонтальном, вертикальном или под произвольным углом). При вертикальном монтаже или монтаже под углом необходимо убедиться, что все дополнительные элементы имеют соответствующую опору.

### Условия поставки

Муфты и датчик крутящего момента поставляются как отдельные компоненты.

### Комплектующие для устройства T22 заказываются отдельно

Соединительный кабель датчика, длина 5 м, код заказа 3-3301.0158  
 Соединительный кабель датчика, длина 10 м, код заказа 3-3301.0159  
 Кабельный разъем, 12-контактный, серия Binder, код заказа 3-3312.0268  
 Сильфонные муфты  
 Соединительная коробка, код заказа 1-VK20A

### Комплектующие для соединительной коробки VK20A заказываются отдельно

Соединительный кабель, длина 1,5 м (D-Sub, 15-контактный – свободные концы), код заказа 1-Kab151-1.5  
 Соединительный кабель, длина 1,5 м (SUBCON5 – свободные концы), код заказа 1-Kab152-1.5

Могут быть внесены изменения.

Описания всех изделий приводятся только для информации. Настоящие описания не следует считать гарантией качества или долговечности.

**Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH**

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany (Германия)  
 Телефон: +49 6151 803-0 · Факс: +49 6151 803-9100  
 Электронная почта: info@hbm.com · www.hbm.com

**Достоверные измерения и прогнозы**

