
















| Данные для заказа | Заказной номер | Данные для заказа | Заказной номер |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Инкрементальные датчики Инкрементальный датчик с интерфейсом RS 422 (TTL) <u>Синхронный фланец и питание 5 В DC</u> Подключение: • Фланцевая розетка осевая • Фланцевая розетка радиальная • Кабель 1 м со штекером ¹⁾ | 6FX2001-2G ■ ■ ■ ■ 6FX2001-2E ■ ■ ■ ■ 6FX2001-2C ■ ■ ■ ■  | Инкрементальный датчик с интерфейсом HTL <u>Синхронный фланец и питание 10 В – 30 В DC</u> Подключение: • Фланцевая розетка осевая • Фланцевая розетка радиальная • Кабель 1 м со штекером ¹⁾ | 6FX2001-4H ■ ■ ■ ■ 6FX2001-4F ■ ■ ■ ■ 6FX2001-4D ■ ■ ■ ■  |
| <u>Синхронный фланец и питание 10 В – 30 В DC</u> Подключение: • Фланцевая розетка осевая • Фланцевая розетка радиальная • Кабель 1 м со штекером ¹⁾ | 6FX2001-2H ■ ■ ■ ■ 6FX2001-2F ■ ■ ■ ■ 6FX2001-2D ■ ■ ■ ■  | <u>Клеммный фланец и питание 10 В – 30 В DC</u> Подключение: • Фланцевая розетка осевая • Фланцевая розетка радиальная • Кабель 1 м со штекером ¹⁾ | 6FX2001-4S ■ ■ ■ ■ 6FX2001-4Q ■ ■ ■ ■ 6FX2001-4N ■ ■ ■ ■  |
| <u>Клеммный фланец и питание 5 В DC</u> Подключение: • Фланцевая розетка осевая • Фланцевая розетка радиальная • Кабель 1 м со штекером ¹⁾ | 6FX2001-2R ■ ■ ■ ■ 6FX2001-2P ■ ■ ■ ■ 6FX2001-2M ■ ■ ■ ■  | 100 имп./об. A 1 0 500 имп./об. A 5 0 1000 имп./об. B 0 0 2500 имп./об. C 5 0 | Датчики абсолютного значения Датчик абсолютного значения SSI <u>Синхронный фланец и питание 10 В – 30 В DC</u> Подключение: • SSI с фланцевой розеткой осевой • SSI с фланцевой розеткой радиал. |
| <u>Клеммный фланец и питание 10 В – 30 В DC</u> Подключение: • Фланцевая розетка осевая • Фланцевая розетка радиальная • Кабель 1 м со штекером ¹⁾ | 6FX2001-2S ■ ■ ■ ■ 6FX2001-2Q ■ ■ ■ ■ 6FX2001-2N ■ ■ ■ ■  | Датчик абсолютного значения PROFIBUS-DP <u>Синхронный фланец и питание 10 В – 30 В DC</u> Подключение: • SSI с фланцевой розеткой осевой • SSI с фланцевой розеткой радиал. | 6FX2001-5HS ■ ■ ■ ■ 6FX2001-5FS ■ ■ ■ ■  |
| Разрешение: 500 имп./об. A 5 0 1000 имп./об. B 0 0 1024 имп./об. B 0 2 1250 имп./об. B 2 5 1500 имп./об. B 5 0 2000 имп./об. C 0 0 2048 имп./об. C 0 4 2500 имп./об. C 5 0 3600 имп./об. D 6 0 5000 имп./об. F 0 0 | Датчик двух импульсов с интерфейсом RS 422 (TTL) <u>Синхронный фланец и питание 5 В DC</u> Подключение: Кабель 1 м со штекером, осевым, 2-х кратным Расширение: 9000/1024 имп./об. | Датчик абсолютного значения PROFIBUS-DP <u>Синхронный фланец и питание 10 В – 30 В DC</u> Подключение: • Подключение радиальное | 6FX2001-5SS ■ ■ ■ ■ 6FX2001-5QS ■ ■ ■ ■  |
| Инкрементальный датчик с аналоговыми сигналами sin/cos 1 V_{pp} <u>Синхронный фланец и питание 5 В DC</u> Подключение: • Фланцевая розетка осевая • Фланцевая розетка радиальная • Кабель 1 м со штекером ¹⁾ | 6FX2001-2UK00  | 6FX2001-5FP ■ ■ ■ ■  | 6FX2001-5FP ■ ■ ■ ■ 6FX2001-5QP ■ ■ ■ ■  |
| Разрешение: 1000 имп./об. B 0 0 1024 имп./об. B 0 2 2500 имп./об. C 5 0 | Инкрементальный датчик с интерфейсом HTL <u>Синхронный фланец и питание 10 В – 30 В DC</u> Подключение: • Подключение радиальное | Разрешение: • Однооборотные 4096 шагов/об. (12 бит) 1 2 • Многооборотные 4096 шагов/об., 4096 оборотов 2 4 | 6FX2001-5HS ■ ■ ■ ■ 6FX2001-5FS ■ ■ ■ ■  |
| <u>Синхронный фланец и питание 5 В DC</u> Подключение: • Фланцевая розетка осевая • Фланцевая розетка радиальная • Кабель 1 м со штекером ¹⁾ | 6FX2001-3G ■ ■ ■ ■ 6FX2001-3E ■ ■ ■ ■ 6FX2001-3C ■ ■ ■ ■  | Документация Справочник пользователя для пуско-наладки и параметрирования датчика PROFIBUS-DP. Языки: немецкий/английский Датчик абсолютного значения EnDat <u>Синхронный фланец и питание 5 В DC</u> Подключение: • EnDat с фланцевой розеткой осевой • EnDat с фланцевой розеткой радиал. | 6SN1197-0AB10-0YP1 6FX2001-5HE ■ ■ ■ ■ 6FX2001-5FE ■ ■ ■ ■  |
| Разрешение: 1000 имп./об. B 0 0 1024 имп./об. B 0 2 2500 имп./об. C 5 0 | <u>Клеммный фланец и питание 5 В DC</u> Подключение: • EnDat с фланцевой розеткой осевой • EnDat с фланцевой розеткой радиал. | Разрешение: • Однооборотные 8192 шагов/об. (13 бит) 1 3 • Многооборотные 8192 шагов/об., 4096 оборотов (25 бит) 2 5 | 6FX2001-5SE ■ ■ ■ ■ 6FX2001-5QE ■ ■ ■ ■  |

1) Универсальный встроенный кабельный блок для осевого и радиального вывода кабеля.

Системы измерения SIMODRIVE sensor

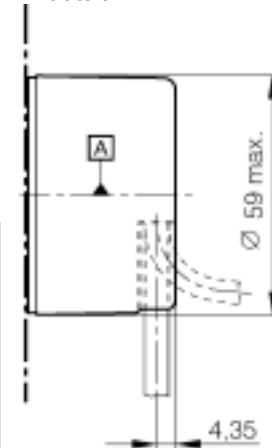
Оптоэлектрические пристраиваемые датчики

Технические данные инкрементального датчика

| Исполнение | Датчик с TTL (RS 422) | Датчик с sin/cos 1 V _{pp} | Датчик с HTL | двухимпульсный датчик с интерфейсом RS 422 (TTL) 5 В DC ± 5% |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочее напряжение питания датчика | 5 В DC ± 10% или 10 В до 30 В DC | 5 В DC ± 10% | 10 В до 30 В DC | 5 В DC ± 5% |
| Предельная частота (-3 дБ) | — | ≥ 180 кГц (тип.) | — | — |
| (-6 дБ) | — | ≥ 450 кГц (тип.) | — | — |
| Частота считывания (макс.) | 300 кГц | — | 300 кГц | Импульс 1: 160 кГц Импульс 2: 1 МГц |
| Расход тока без нагрузки (макс.) | 150 мА | | | |
| Уровень сигнала | TTL (RS 422) | Синусоид. 1 V _{pp} | HTL $U_H \geq 21$ В при $I_H = 20$ мА@ 24 В $U_L \leq 2,8$ В при $I_L = 20$ мА@ 24 В | 150 мА на каждый импульс TTL (RS 422) |
| Выходы, защищенные от короткого замыкания с 0 В | да | да | да | да |
| Время переключения (10% до 90%) (с 1 м кабеля и рекомендованной входной целью) | Время подъема/спада $t_r/t_f \leq 50$ нсек | — | Время подъема/спада $t_r/t_f \leq 200$ нсек | Время подъема/спада $t_r/t_f \leq 100$ нсек |
| Фазовое положение сигнала А к В мин. угол при: 1 МГц | 90° | 90° ± 10° эл. | 90° | 90° |
| 300 кГц | — | — | — | ≥ 0,125 мсек (дор. 2) |
| 160 кГц | ≥ 0,45 мсек | — | ≥ 0,45 мсек | ≥ 0,8 мсек (дорож. 1) |
| Длина кабеля к следящей электронике ¹⁾ , макс. | 100 м | 150 м | 100 м | 100 м (до 500 кГц) 50 м (до 1 МГц) |
| LED-контроль останова | Ведущий элемент высокоомный | — | Ведущий элемент высокоомный | — |
| Разрешение, макс. | 5000 имп./об. | 2500 имп./об. | 2500 имп./об. | Импульс 1: 1024 имп./об. Импульс 2: 9000 имп./об. Импульс 1: ± 63 Импульс 2: ± 12 |
| Точность (в угловых секундах) | ± 18° механич. x 3600/число имп. z | | | |
| Допустимое число оборотов электр. | $18 \times 10^6 \text{ мин}^{-1}$ число имп. | $27 \times 10^6 \text{ мин}^{-1}$ число имп. (при 6 дБ) | $18 \times 10^6 \text{ мин}^{-1}$ число имп. | Импульс 1: 9000 мин ⁻¹ Импульс 2: 6500 мин ⁻¹ |
| Число оборотов механич., макс. | 12000 мин ⁻¹ | | | |
| Момент трения | ≤ 0,01 Нм (при 20°С) | | | |
| Момент трогания | ≤ 0,01 Нм (при 20°С) | | | |
| Нагрузочная способность вала | осевая 10 Н/радиальная 20 Н на конце вала | | | — |
| • $n > 6000 \text{ мин}^{-1}$ | осевая 40 Н/радиальная 60 Н на конце вала | | | осевой 10 Н/радиальный 20 Н на конце вала |
| • $n \leq 6000 \text{ мин}^{-1}$ | | | | |
| Угловое ускорение, макс. | > 10 ⁵ рад/сек ² | | | |
| Момент инерции ротора | 1,45 · 10 ⁻⁶ кгм ² | | | 20 · 10 ⁻⁶ кгм ² |
| Колебания (55Гц до 2000 Гц) соотв. DIN IEC 68-2-6 | ≤ 100 м/сек ² | | | |
| Вибрация (6 мс) соотв. DIN IEC 68-2-27 | ≤ 1000 м/сек ² | | | |
| Максимальная рабочая температура | 100°С ($U_b = 5$ В ± 10%) 70°С | 100°С | 85°С (100°С при $U_b < 15$ В) | 70°С |
| Миним. раб. температ. | Фланцев. розетка или кабель, проложенный неподвижно: -40°С Кабель подвижный: -10°С | | | -10°С |
| Степень защиты по DIN EN 60529 (IEC 60529) | IP 67 на корпусе IP 64 на входе вала | | | |
| EMV | Проверено соответственно рекомендациям через электромагнитную совместимость 89/336/EWG и предписаниям EMV-рекомендаций (специальные основные нормы) | | | |
| Вес, около | 0,25 кг | | | 0,7 кг |
| Знаки CE | да | | | |

Варианты подключения

С кабелем



С разъемом



1) С рекомендованным кабелем и входной цепью следящей электроники учитывать макс. допустимую длину кабеля обрабатываемого модуля.

Технические данные датчика абсолютных значений

| Тип | Датчик абсолютных значений с синхронным последовательным интерфейсом SSI | Датчик абсолютных значений с EnDat | Датчик абсолютных значений с PROFIBUS-DP (EN 50170) |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочее напряжение на датчике | 10 В до 30 В DC | 5 В DC ± 10% | 10 В до 30 В DC |
| Потребление тока, около | 180 мА многооборотный, 120 мА однооборотный | 250 мА многооборотный, 180 мА однооборотный | 300 мА до 100 мА (3,5 Вт) |
| Тактовый вход | Приемник разностных кабелей соответственно стандарту EIA RS 485 | | |
| Выход данных | Ведущий элемент разностных кабелей соответственно стандарту EIA RS 485 | | |
| Стойкость при корот. замыканиях | да | | |
| Скорость переноса | 100 кГц до 1 МГц | 100 кГц до 2 МГц | 12 Мбит/сек |
| LED к диагностике шины | — | — | Да (зеленый/красный) |
| Допустимое число оборотов электр. | 1500 мин ⁻¹ при ± 1 бит точности | 1500 мин ⁻¹ при ± 1 бит точности | 1500 мин ⁻¹ при ± 1 бит точности |
| Число оборотов механич., макс. | 12000 мин ⁻¹ при однооборотном 6000 мин ⁻¹ при многооборотном | 12000 мин ⁻¹ при однооборотном 10000 мин ⁻¹ при многооборотном | 12000 мин ⁻¹ при однооборотном 6000 мин ⁻¹ при многооборотном |
| Длина кабеля к следящей электронике ¹⁾ , макс. | 50 м до 1 МГц такт 100 м до 300 кГц такт 400 м до 100 кГц такт | 50 м до 1 МГц такт 150 м до 300 кГц такт | 100 м до 12 Мбит/сек 200 м до 1,5 Мбит/сек 1200 м до 93,75 кбит/сек |
| Число участников, макс. | — | — | 99 |
| Подключение | Фланцевая розетка осевая/радиальная | | |
| Диаметр провода | — | | |
| Разрешение | 12 бит однооборотный (4096 шагов) 24 бит многооборотный (4096 x 4096 шагов) | 13 бит однооборотный (8192 шага) 25 бит многооборотный (4096 x 8192 шагов) | 12 бит однооборотный (4096 шагов) 24 бит многооборотный (4096 x 4096 шагов) |
| Длина телеграммы | 13 бит однооборотный, без четности 25 бит многооборотный, без четности | Соответственно спецификации EnDat | — |
| Инкрементальный импульс | — | 512 имп./об., 1 V _{DD} | — |
| Вид кода | — | — | — |
| • считывание | Gray | Gray | Gray |
| • перенос | Gray | Двоичный | Двоичный |
| Параметрирование | — | — | — |
| • Разрешение на кажд. оборот | — | — | Любое от 1 до 4096 |
| • Общее разрешение | — | — | Любое от 1 до 4096 |
| • Предварительная установка | — | — | Да |
| • Направление счета | Да | — | Да |
| • Скоростной сигнал | — | — | Да |
| • Конечный переключатель | — | — | Да, 2 шт. |
| • Тактовая синхронность и поперечное движение ²⁾ | — | — | Да ²⁾ |
| Online-параметрирование | — | — | Да |
| Нагрузка шины, примерно | — | — | 20 мкс на датчик при 12 Мбит/с |
| Время цикла | — | — | 667 мкс |
| Точность | ± 1/2 LSB | ± 60 угловых секунд | ± 1/2 LSB |
| EMV | Проверено соответственно DIN EN 50081 и EN 50082 | | |
| Срок службы шарикоподшипника | 10 ⁴ при 8000 мин ⁻¹ и +50 °C | | |
| Момент трения | ≤ 1 Нсм | | |
| Момент отламывания | < 5 Нсм | | |
| Предельная допуск. нагрузка вала | — | | |
| • Синхрон. фланец осев./рад. | 20 Н/ 110 Н | | |
| • Клеммный фланец осев./рад. | 20 Н/ 110 Н | | |
| Угловое ускорение, макс. | 10 ⁵ рад/сек ² | | |
| Момент инерции | — | | |
| • Синхронный фланец, около | 2 • 10 ⁻⁶ кгм ² | | |
| • Клеммный фланец, около | 3 • 10 ⁻⁶ кгм ² | | |
| Напряженность качания | 100 м/сек ² (10 Гц до 2500 Гц) соответственно DIN IEC 68-2-6 | | |
| Напряженность вибрации | 1000 м/сек ² (11 мсек) соответственно DIN IEC 68-2-29 | | |
| Допустимая темпер. окруж. среды | — | | |
| • При хранении и транспортир. | -40 °C до +85 °C | | |
| • При эксплуатации | -30 °C до +85 °C без конденсации | -40 °C до +100 °C без конденсации | -30 °C до +70 °C без конденсации |
| Степень защиты соотв. DIN EN 60529 (IEC 60529) с/без входа вала | IP 67/IP 64 | | |
| Вес однооб./многооб., ок. | 0,2 кг/ 0,3 кг | 0,35 кг/ 0,35 кг | 0,5 кг/ 0,7 кг |
| Знаки CE | да | да | да |
| Сертификат PROFIBUS | — | — | да |
| Поддерживаемые профили | — | — | Класс 1, Класс 2 |

1) Учитывать макс. допустимую длину кабеля подключенного модуля

2) В подготовке

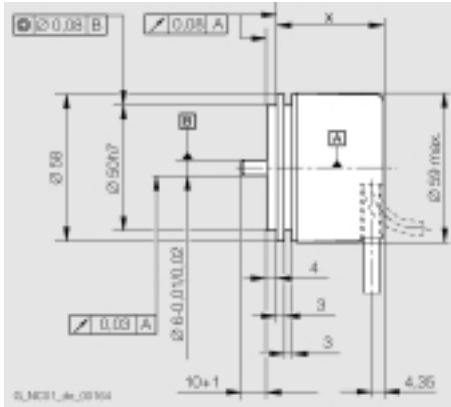
Системы измерения SIMODRIVE sensor

Оптоэлектрические пристраиваемые датчики

Размеры в мм

Инкрементальный датчик, датчик абсолютных значений

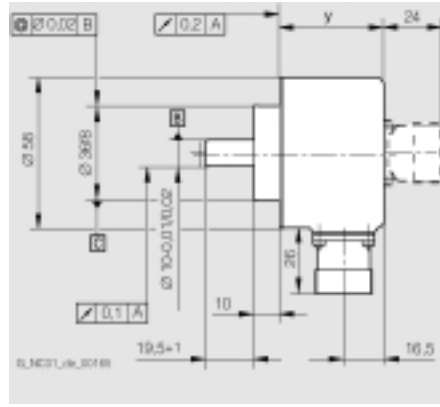
Датчик с синхронным фланцем



Инкрементальный датчик

Кабель осев./радиал.: $x = 42 \pm 1$
 Фланц. розетка осевая: $x = 48 \pm 1$
 Фланц. розетка радиал.: $x = 52 \pm 1$

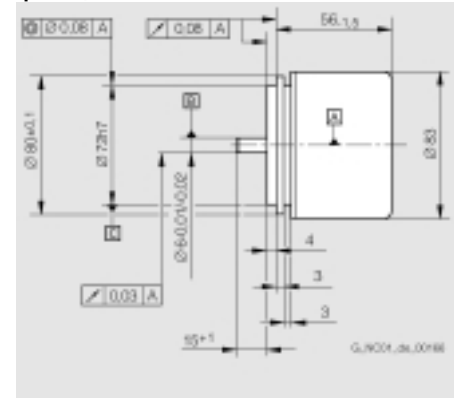
Датчик с клеммным фланцем



Инкрементальный датчик

Кабель осев./радиал.: $y = 36 \pm 1$
 Фланц. розетка осевая: $y = 42 \pm 1$
 Фланц. розетка радиал.: $y = 46 \pm 1$

Датчик двух импульсов с синхронным фланцем



Кабель осевой

Датчик абс. значений SSI осев. радиал.
 Однооборотный: $x = 52$ $x = 58$
 Многооборотный: $x = 78$ $x = 78$

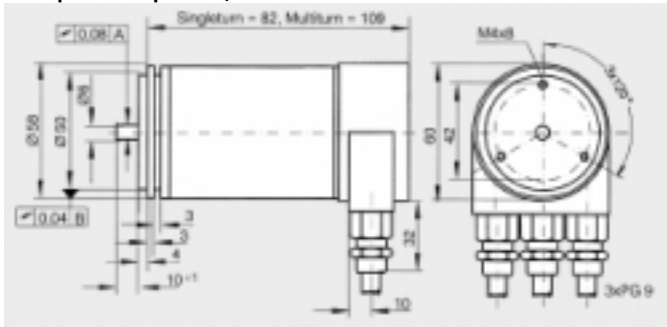
Датчик абс. значений SSI осев. радиал.
 Однооборотный: $y = 52$ $y = 58$
 Многооборотный: $y = 78$ $y = 78$

Датчик абс. значений EnDat осев. радиал.
 Однооборотный: $x = 48$ $x = 52$
 Многооборотный: $x = 59$ $x = 59$

Датчик абс. значений EnDat осев. радиал.
 Однооборотный: $y = 42$ $y = 46$
 Многооборотный: $y = 53$ $y = 53$

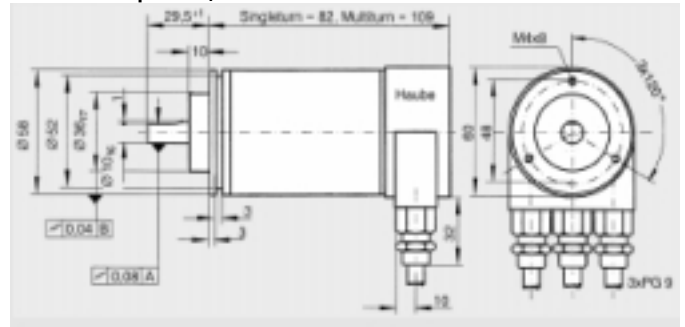
Датчик абсолютных значений с PROFIBUS-DP

Синхронный фланец



Съемная крышка

Клеммный фланец



Съемная крышка

Замечание:

Для инкрементальных датчиков PIN 10 с PIN 11 и PIN 2 с PIN 12 соединены мостом в датчике.

Для датчиков SSI PIN 8 открыт или соединен на 0 Вольт, направление счета суммируется; PIN 8 на U_B+ , направление счета вычитается, в каждом случае при правом вращении и блике на валу.

Системы измерения SIMODRIVE sensor

Оптоэлектронный навесной датчик
Принадлежности для монтажа



Описание

Для круговых датчиков в качестве монтажных принадлежностей поставляются прихваты и соединительные муфты.

Технические данные

| Исполнение | Соединительная упругая муфта | Штепсельная соединит. муфта |
|------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Момент передачи, макс. | 0,45 Нм | 0,7 Нм |
| Диаметр вала | 6 мм двусторонний или $d_1 = 6$ мм, $d_2 = 5$ мм | 6 мм двусторонний или 10 мм двусторонний |
| Смещение центра валов, макс. | 0,4 мм | 0,5 мм |
| Осевое смещение | $\pm 0,4$ мм | $\pm 0,5$ мм |
| Угловой сдвиг валов, макс. | 3° | 1° |
| Толщина упругой шайбы | 0,25 мм | — |
| Вращательная жесткость | 50 Нм/рад | 31 Нм/рад |
| Жесткость поперечного шипа | 18 Н/мм | 10 Н/мм |
| Момент инерции массы | 24 гсм ² | 20 гсм ² |
| Число оборотов, макс. | 12000 мин ⁻¹ | 12000 мин ⁻¹ |
| Вес, около | 16 г | 20 г |

Данные для заказа

Заказной номер

Прихват («сухарик»)

(необходимо 3 шт.) для датчика с синхронным фланцем и двухимпульсного датчика

6FX2 001-7KP01

Соединительная упругая муфта

Диаметр вала:

- 6 мм/ 6 мм
- 6 мм/ 5 мм

6FX2 001-7KF10

6FX2 001-7KF06

Штепсельная соединительная муфта

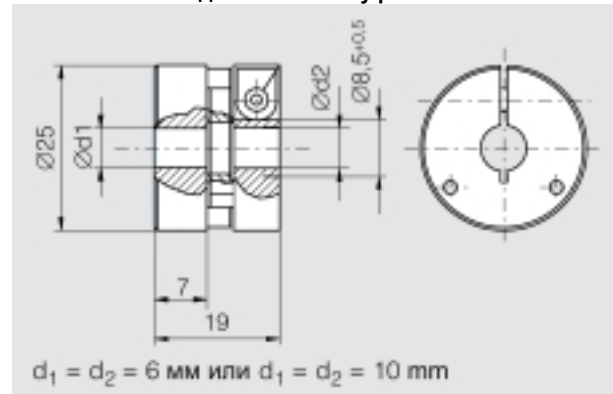
Диаметр вала:

- 6 мм/ 6 мм
- 10 мм/ 10 мм

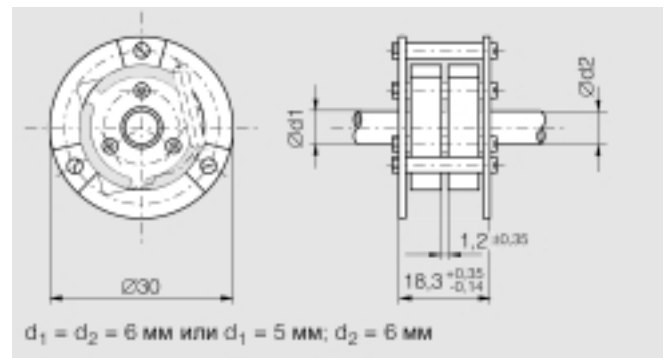
6FX2 001-7KS06

6FX2 001-7KS10

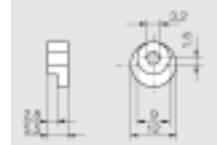
Штепсельная соединительная муфта



Соединительная упругая муфта



Прихват



Размеры в мм

Ответная часть штекера



Размеры в мм

Для датчиков с кабелем - длина кабеля, включая штекер, составляет 1 м.

Следует учитывать следующие радиусы изгиба:

- Однократный изгиб: ≥ 20 мм
- Множественный изгиб: ≥ 75 мм

Данные для заказа

Заказной номер

Ответная часть штекера для фланцевой розетки или штекера датчика

Витая конфигурация, втулочные контакты для провода диаметром от 5,5 мм до 12 мм (упаковка 3 шт.)

- с 12 контактами для: TTL, 1 V_{PP}, HTL, SSI **6FX2 003-0CE12**
- с 17 контактами для: EnDat **6FX2 003-0CE17**