

# Датчики перемещения с шариковым наконечником. Высокий выходной сигнал и малая сила реакции

## DTH-A Датчики перемещения

Датчики линейного перемещения серии DT-A имеют в основе тензометрический принцип преобразования и предназначены для долговременных стабильных измерений. Позволяют проводить измерения относительных и абсолютных перемещений от нулевой точки.

### Особенности

- Высокая точность (нелинейность:  $\pm 0.1\%$  ПШ)
- Компактные и легкие
- Высокий выходной сигнал: 5 мВ/В ( $10000 \times 10^{-6}$  дефор.)
- Малая сила реакции:  $\sim 1.5 \dots 4$  Н ( $\sim 150 \dots 400$  Гс)
- Превосходные температурные характеристики

### Характеристики

#### Общие

Ном. диапазон	см. таблицу внизу
Нелинейность	менее $\pm 0.1\%$ ПШ (полной шкалы)
Гистерезис	менее $\pm 0.1\%$ ПШ
Повторяемость	0.1% ПШ и менее
Ном. вых. сигнал	5 мВ/В ( $10000 \times 10^{-6}$ дефор.) $\pm 0.1\%$

#### По условиям окружающей среды

Температурный диапазон	$-10 \dots +70^\circ\text{C}$ (без конденсата)
Компенсированный тем. диап.	$0 \dots +60^\circ\text{C}$ (без конденсата)
Температурный дрейф нуля	менее $\pm 0.01\%$ ПШ/ $^\circ\text{C}$
Темп. дрейф на выходе	менее $\pm 0.01\%$ / $^\circ\text{C}$

#### Электрические характеристики

Безопасное питание	6V AC or DC
Рекомендованное питание	1 to 4V AC or DC
Входное сопротивление	$350\Omega \pm 1\%$
Выходное сопротивление	$350\Omega \pm 1\%$
Кабель	виниловый, 4-х проводн. ( $0.065\text{мм}^2$ ), в экране, длина 2м, диаметр 4мм, оснащен разъемом NDIS

#### Механические характеристики

Частотный диапазон	0 ... $\sim 2$ Гц
Измерительная сила реакции	см. таблицу внизу
Вес	см. таблицу внизу

#### Аксессуары (стандарт)

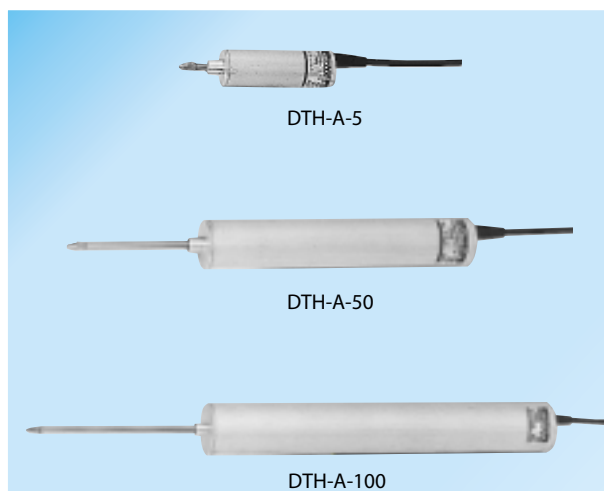
Монтаж. хомуты	1 шт. для DTH-A-5 ... 30 2 шт. для DTH-A-50 и 100
----------------	--

#### Аксессуары (опция)

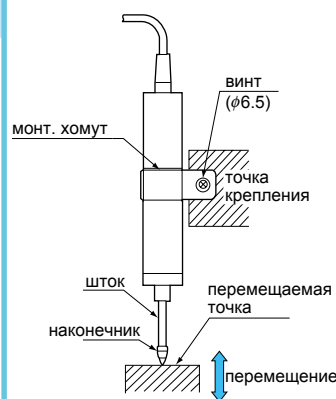
Удлиннители штока	EB-50, 100, 200
Сменные наконечники	X, XS, SH
Магнитная база	MB-B

## Тензометрические

5 ... 100мм

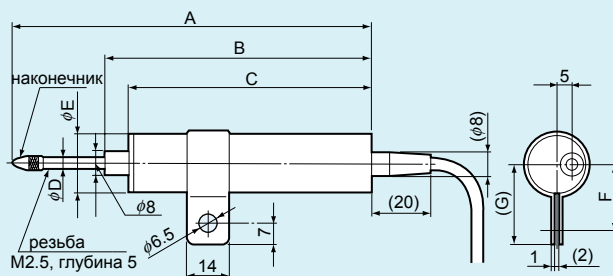


#### Для корректного применения



- Зафиксируйте датчик, используя штатный монтажный хомут, винт и шайбу

#### Размеры



Стандартно для DTH-A-50 и DTH-A-100: 2 монтажных хомута

Модель	Ном. диапазон	Сила реакции	A		B	C	φD	φE	F	(G)	Вес, пример.	Форм-фактор
			Max.	Min.								
DTH-A-5	5мм	1.5Н (150гс)	84.4	78.4	68	60	4	20	21	28	30г	DT-5H
DTH-A-10	10мм	2.2Н (220гс)	96.4	85.4	75	67	4	20	21	28	35г	—
DTH-A-20	20мм	2.2Н (220гс)	122.4	101.4	91	83	4	20	21	28	35г	—
DTH-A-30	30мм	2.2Н (220гс)	149.4	118.4	108	100	4	20	21	28	35г	—
DTH-A-50	50мм	3Н (300гс)	209.5	158.5	148	140	4	25	23	30	75г	DT-50H
DTH-A-100	100мм	4Н (400гс)	359.5	258.5	248	240	5	35	28	35	200г	DT-100H

# Датчики перемещения с шариковым наконечником. Высокий выходной сигнал и внешняя шкала.

## DTJ-A-200 Датчики перемещения

Тензометрические

200мм

Большой номинальный диапазон 200мм позволяет датчикам этой серии находить широкое применение в измерениях относительных и абсолютных перемещений.

### Особенности

- Высокий вых. сигнал: 5mV/V (10000 x10<sup>-6</sup> strain)
- Высокая точность (нелинейность: ±0.3%ПШ)
- Визуальная шкала позволяет легко определять текущее перемещение и, соответственно, конфигурировать измерительную систему.
- Превосходные температурные характеристики

### Характеристики

#### ● Общие

Ном. диапазон	200мм
Нелинейность	менее ±0.3%ПШ (полной шкалы)
Гистерезис	менее ±0.3%ПШ
Повторяемость	0.3%ПШ или менее
Ном. вых. сигнал	5mV/V (10000 x10 <sup>-6</sup> дефор.)±0.3%

#### ● По условиям окружающей среды

Температурный диапазон	-10...+70°C (без конденсата)
Компенсированный тем. диап.	0...+60°C (без конденсата)
Температурный дрейф нуля	менее ±0.02%ПШ/°C
Темп. дрейф на выходе	менее ±0.02%/°C

#### ● Электрические характеристики

Безопасное питание	6В ~ или =
Рекомендованное питание	1 ... 4В ~ или =
Входное сопротивление	350Ω ±1%
Выходное сопротивление	350Ω ±1%
Кабель	виниловый, 4-х проводн. (0.08мм <sup>2</sup> ), в экране, длина 2м, диаметр 4мм, оснащен разъемом NDIS

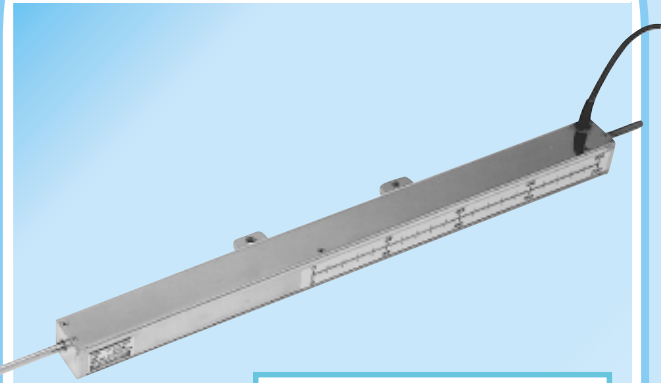
#### ● Механические характеристики

Частотный диапазон	0 ... ~ 2Гц
Измерительная сила реакции	~ 5.9Н (~ 600гс)

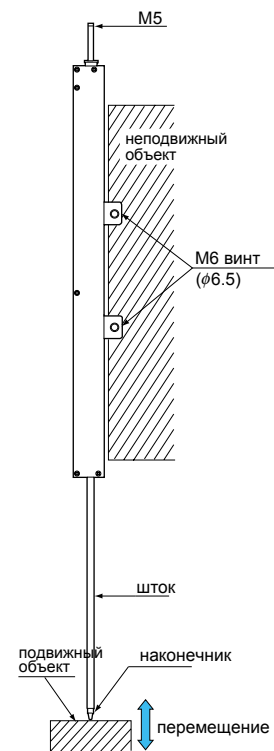
Вес ~ 560г

#### Аксессуары (опция) (см. стр.9)

Удлинитель штока	EB-300
Сменные наконечники	X, XS, SH
Магнитная база	MB-B

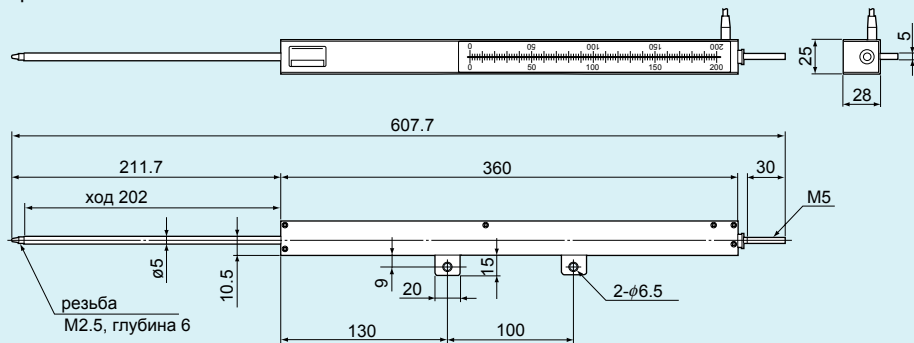


#### Для корректного применения



- Зафиксируйте датчик на неподвижном объекте двумя винтами M6

#### ● Размеры



## DT-A Датчики перемещения

Датчики линейного перемещения серии DT-A имеют в основе тензометрический принцип преобразования и предназначены для долговременных стабильных измерений. Большие номинальные диапазоны 50 и 100мм позволяют проводить измерения относительных и абсолютных перемещений от нулевой точки.

### Особенности

- Простые установка и измерения
- Визуальная шкала позволяет легко определять текущее перемещение и, соответственно, конфигурировать измерительную систему.

### Характеристики

#### ● Общие

Ном. диапазон	50мм (50A) 100мм (100A)
Нелинейность	менее $\pm 0.5\%$ ПШ (полной шкалы)
Гистерезис	менее $\pm 0.5\%$ ПШ
Повторяемость	0.3% ПШ или менее
Ном. вых. сигнал	1.5мВ/В ( $3000 \times 10^{-6}$ дефор.) $\pm 20\%$

#### ● По условиям окружающей среды

Температурный диапазон	0...+60°C (без конденсата)
Компенсированный тем. диап.	0...+50°C (без конденсата)
Температурный дрейф ноля	менее $\pm 0.05\%$ ПШ/°C
Темп. дрейф на выходе	менее $\pm 0.05\%$ /°C

#### ● Электрические характеристики

Безопасное питание	5В ~ или =
Рекомендованное питание	1 ... 4В ~ или =
Входное сопротивление	120Ω $\pm 3\%$
Выходное сопротивление	120Ω $\pm 3\%$
Кабель	хлорпреновый, 4-х проводн. ( $0.08\text{мм}^2$ ), в экране, длина 5м, диаметр 4мм, оснащен разъемом NDIS

#### ● Механические характеристики

Частотный диапазон	0 ... ~ 1.5Гц
Измерительная сила реакции	~ 4.4Н (или : 450гс)
Вес	~ 380г (50A), ~ 450г (100A)
Примечание:	по заказу могут быть изготовлены модели с номинальными диапазонами 200 и 300мм.

#### Аксессуары (опция) (Детали в разделе аксессуары)

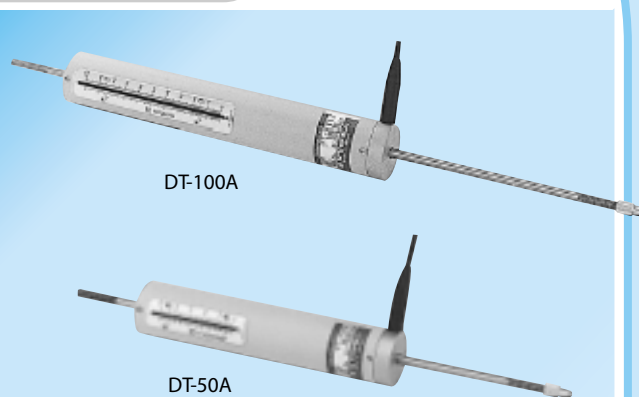
Магнитная база МВ-В

#### Примечание:

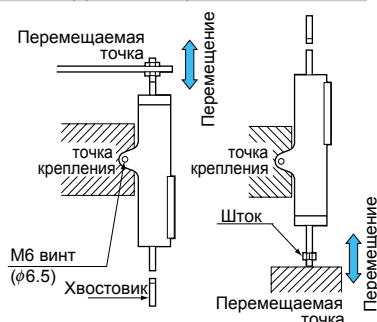
Сменные наконечники серий X, XS и SH не могут быть применены с датчиками серии DT-A.

## Тензометрические

50, 100мм

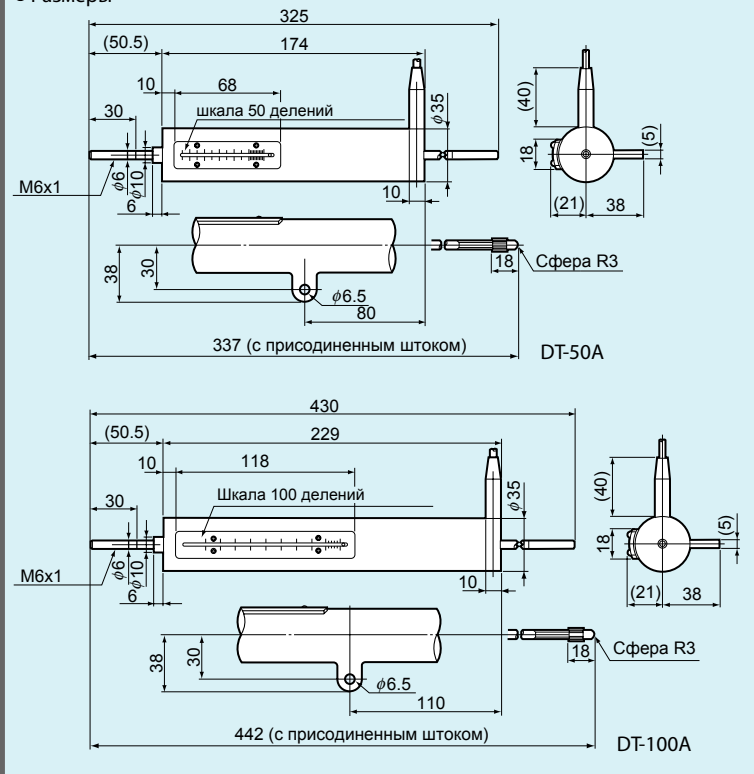


### Для корректного применения



- Зафиксируйте датчик в точке крепления, используя винт М6.
- Датчики серии DT-A разработаны для работы с минимальной силой реакции. Поэтому шток может не возвращаться самостоятельно, когда датчик закреплен сверху. В этом случае, следует крепить шток дополнительно гайкой к перемещаемому объекту (См. рисунок слева)

### ● Размеры



# Датчики перемещения с интегрированной шкалой считывания данных

## DT-D

### Датчики перемещения (мессуры)

### Тензометрические

10 ... 50мм

Тензометрические датчики перемещения серии DT-D предназначены для длительных стабильных измерений. Они широко применяются для измерений относительных и абсолютных перемещений относительно нулевой точки.

#### Особенности

- Простые установка и измерения
- Интегрированная визуальная шкала позволяет считывать текущее перемещение и конфигурировать, соответственно, измерительную систему
- Превосходные температурные характеристики

#### Характеристики

##### ● Общие

Ном. диапазоны См. таблицу внизу  
 Нелинейность Within  $\pm 0.5\%$  ПШ (полной шкалы)  
 Гистерезис Within  $\pm 0.5\%$  ПШ  
 Повторяемость 0.3% ПШ и менее  
 Ном. вых. сигнал 1.5 мВ/В ( $3000 \times 10^{-6}$  дефор.) или более

##### ● По условиям окружающей среды

Температурный диапазон 0...+55°C (без конденсата)  
 Компенсир. темп. диапазон 0...+50°C (без конденсата)  
 Температурный дрейф нуля менее  $\pm 0.03\%$  ПШ/°C  
 Темпер. дрейф на выходе менее  $\pm 0.03\%$  /°C

##### ● Электрические

Безопасное питание 12В ~ или =  
 Рекомендованное питание 1 ... 4В ~ или =  
 Входное сопротивление  $350\Omega \pm 2\%$   
 Выходное сопротивление  $350\Omega \pm 2\%$   
 Кабель хлорпреновый, 4-х провод. ( $0.08\text{мм}^2$ ) в экране, длина 5м, диаметр 4мм, оснащен разъемом NDIS

##### ● Механические

Безопасная перегрузка 100%  
 Частотный диапазон 0 ... ~ 0.8 Гц  
 Сила реакции см. таблицу внизу  
 Вес см. таблицу внизу

Примечание: доступны по заказу модели с иным выходным сигналом (например, 10мм =  $1000 \times 10^{-6}$ ) кроме модели на 50мм.

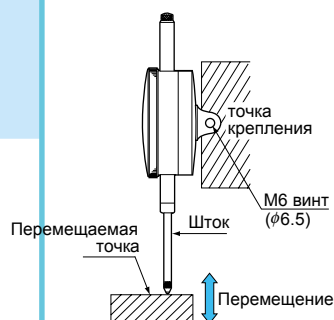
#### Оptionальные аксессуары (см. страницу 9)

Сменные наконечники X, XS, SH  
 Магнитная база MB-B



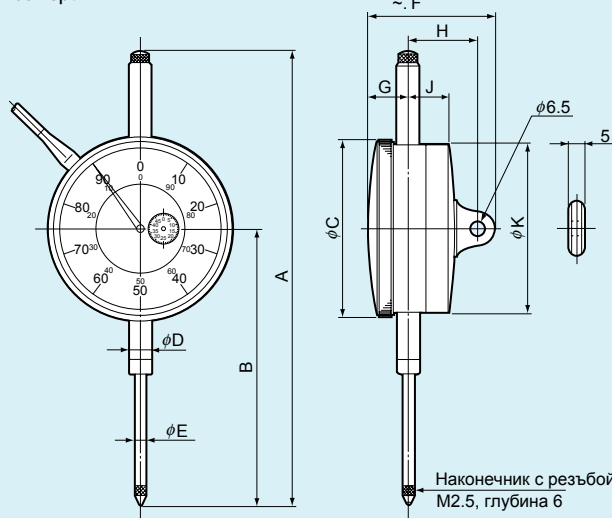
DT-20D

#### Для корректного применения



- Зафиксируйте датчик в точке крепления, используя винт М6
- Одновременно с выходным сигналом, доступно визуальное считывание значений перемещения на часовой шкале

#### ● Размеры



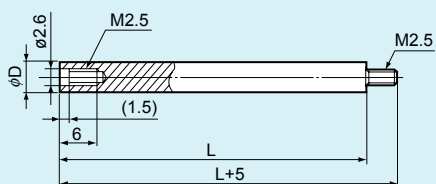
Модель	Ном. диапазон	Сила реакции, примерно	A	B	φC	φD	φE	F, ~	G	H	J	φK	Вес, прим.
DT-10D	10мм	1.47Н (150гс)	106	65	53	8	4	54	14.5	32	17.5	49	160г
DT-20D	20мм	1.57Н (160гс)	130	90	67	8	5	52	14.5	29.5	16.5	62.5	310г
DT-30D M150	30мм	1.67Н (170гс)	148	102	75.5	8	5	54	17.5	28.5	15.5	72.5	260г
DT-50D M150	50мм	1.77Н (180гс)	209.5	128	81.5	10	5	58	17.5	32	19	78.5	300г

# Сменные наконечники, удлинители, магнитная база

## Опциональные аксессуары для датчиков перемещения

### Удлинители

Для увеличения штока датчиков DTH и DTJ серий

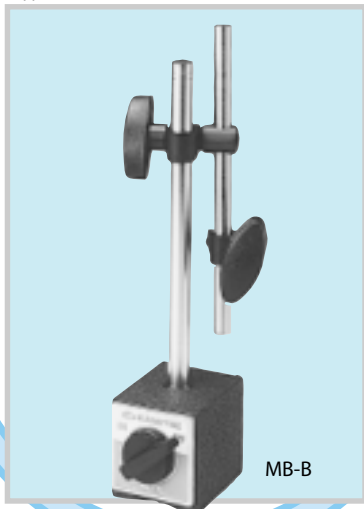


Модель	$\phi D$	B	Применимый датчик	Направление монтажа датчика
EB-50	4	50	DTH-A	Вниз/боковое*
EB-100	5	100	DTH-A	Вниз/боковое*
EB-200	6	200	DTH-A-100	Вниз/боковое
EB-300	6	300	DTJ-A-200	Боковое (с 2-х сторон)

\*Вниз только для DTH-A

### Магнитная база

Широко применяется для установки датчиков на объекты.

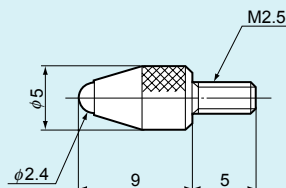


MB-B

### Сменные наконечники

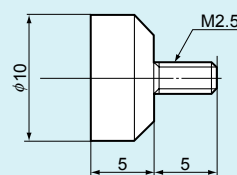
Стандартный сферический наконечник X-1-DT штатно поставляемый с сериями датчиков DTH, DTJ и DT-D DT-D, могут быть заменены опциональными.

#### Сферический X-1-DT (стандартно)



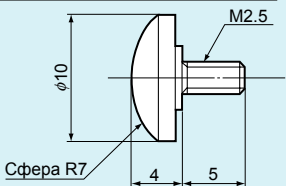
Материал: сталь

#### Плоский XS-5-DT



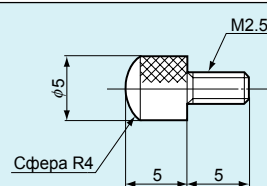
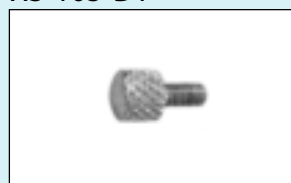
Материал: SK33  
Твердость: Hv650 или больше

#### Сферический XS-6-DT



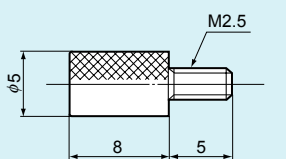
Материал: SK33  
Твердость: Hv650 или больше

#### Сферический XS-105-DT



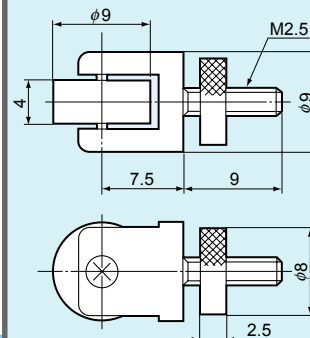
Материал: SK33  
Твердость: Hv650 или больше

#### Плоский XS-2-DT



Материал: SK33  
Твердость: Hv650 или больше

#### Роликовый SH-2-DT



# Датчики перемещения потенциометрического типа для больших перемещений

## DTP-D-S Поводковые датчики перемещения

Потенциометрические

500 ... 5000мм

Датчики перемещения серии DTP-DS разработаны для измерений перемещения посредством возвратно-поступательного движения тросика. При этом, выходной сигнал имеет потенциометрические характеристики. Доступны 4-е модели на номинальные диапазоны 500, 1000, 2000 и 5000мм. Все модели имеют высокий выходной сигнал: 5мВ/В. Малая сила реакции на тросике делает эти датчики удобными в применении.

### Особенности

- Большие перемещения и высокий выходной сигнал
- Одинаковый вых. сигнал для разных диапазонов
- Постоянная сила реакции на поводке (различна при вытягивании и втягивании)
- Компактные, легкие, простые в установке
- Может быть применен динамический тензоусилитель для измерения перемещений.
- Тросик из нержавеющей стали (SUS 304).

### Характеристики

#### Общие

Ном. диапазон см. таблицу внизу  
 Нелинейность менее  $\pm 0.3\%$  ПШ (полной шкалы)  
 Гистерезис менее  $\pm 0.3\%$  ПШ  
 Ном. вых. сигнал 5мВ/В ( $10000 \times 10^{-6}$  дефор.)  $\pm 0.3\%$   
 Разрешение 1/1850

#### По условиям окружающей среды

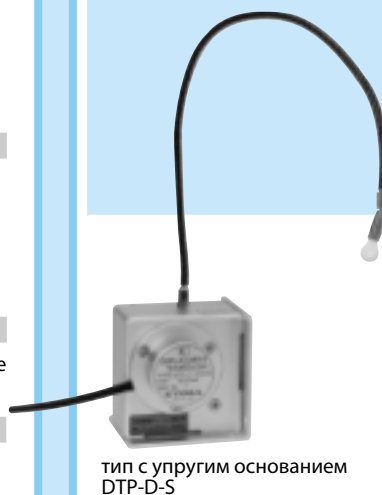
Температурный диапазон и влажность  $-10...+55^\circ\text{C}$ , 90%RH или менее (без конденсата)

#### Электрические характеристики

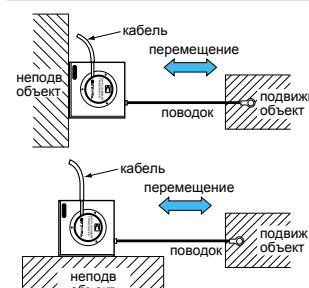
Тип преобразования потенциометр  
 Безопасное питание 10В ~ или =  
 Рекомендованное питание 1 ... 5В ~ или =  
 Входное сопротивление  $350\Omega \pm 1\%$   
 Выходное сопротивление  $350\Omega \pm 1\%$   
 Кабель хлорпреновый, 4-х проводн. ( $0.08\text{мм}^2$ ), в экране, длина 3м, диаметр 4мм, свободные концы

#### Механические характеристики

Безопасная перегрузка 120%  
 Максимальная скорость см. таблицу внизу  
 Тросик диаметр 0.5мм, сталь SUS 304  
 Сила реакции см. таблицу внизу  
 Вес см. таблицу внизу

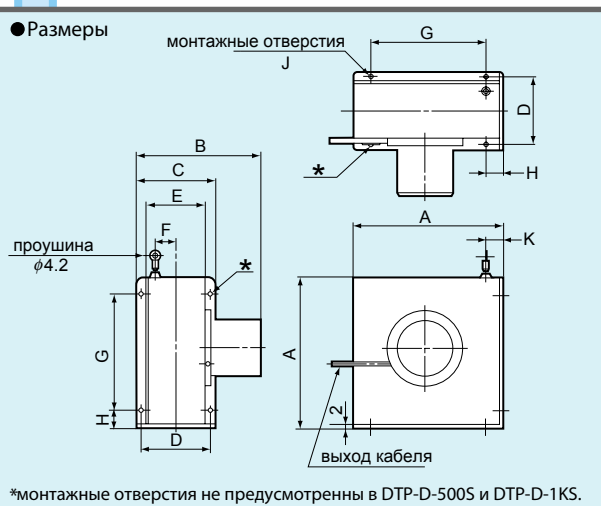


### Для корректного применения



● Зафиксируйте датчик на неподвижном объекте, так, чтобы тросик ходил под правильным углом. Выведите тросик хотя бы на 5мм.

● Серия DTP-D-S не может быть применена для динамических измерений и измерений вибраций.



Модель	Ном. диапазон	Сила реакции на поводке, примерно		Мах. скорость троса	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Вес, пример.
		наружу	внутри												
DTP-D-500S	500мм	1.57Н (160гс)	0.98Н (100гс)	100мм/с	62	60	52	44	32	7	40	9	6- $\phi 4.4$	27	240г
DTP-D-1KS	1000мм	1.18Н (120гс)	0.59Н (60гс)	200мм/с	66	60	52	44	32	7	40	9	6- $\phi 4.4$	18	260г
DTP-D-2KS	2000мм	1.57Н (160гс)	0.98Н (100гс)	300мм/с	100	—	90	80	59	14	80	10	8- $\phi 5.5$	12	550г
DTP-D-5KS	5000мм	1.67Н (170гс)	1.08Н (110гс)	400мм/с	153	127	80	70	60	20	120	15	8- $\phi 5.5$	15	1.4кг