

# Блок механики тросового датчика



## Содержание:

<b>Введение</b>	<b>....2</b>
<b>Технические характеристики</b>	<b>....3</b>
<b>Размеры</b>	<b>....4</b>
<b>Опции</b>	<b>....7</b>
<b>Принадлежности</b>	<b>....7</b>
<b>Код заказа</b>	<b>....8</b>

## Блок механики тросового датчика серии SX для сборки с энкодером

### Ключевые особенности:

- Быстрая и простая установка энкодера
- Измерительный диапазон от 1,0 до 42,5 м
- Линейность  $\pm 0,05\%$  от полной шкалы (с энкодером)
- Опционально повышенная защита от коррозии
- Температурный диапазон  $-20...+85^{\circ}\text{C}$  (опционально  $-40^{\circ}\text{C}$ )
- Высокая динамика
- Доступны версии на заказ

## ВВЕДЕНИЕ

Компания WayCon Positionsmesstechnik GmbH является производителем высококачественных вытяжных тросовых датчиков положения, используемых в промышленности. Благодаря малым габаритным размерам, минимальному времени сборки и возможности исполнения на заказ, технология датчиков серии RX является экономически эффективным и гибким решением для обширного диапазона промышленного применения. Динамика вытяжных тросовых датчиков допускает высокую скорость движения и ускорения до измеряемого объекта. Прочная конструкция и высокое качество изготовления допускают применение в неблагоприятных промышленных условиях окружающей среды. Доступны специальные инструменты с возможностью установки энкодера на месте, также как различные версии крепежа на заказ.

### Принцип работы:

Ключевым компонентом тросового датчика является чрезвычайно гибкий стальной трос, который накручен в один слой на сверхлегкую шпильковую лебедку. Вал соединён с корпусом датчика при помощи предварительно сжатой пружины. Конец стального троса, снабженный карабином, подсоединяется к целевому объекту. Как только расстояние между датчиком и целевым объектом изменяется, стальной трос вытягивается из датчика и раскручивается со шпильковой лебедки. Вал шпильковой лебедки соединён с потенциометром (для аналоговых выходных сигналов), или с энкодером (для цифровых выходных сигналов). Если происходит вращение шпильковой лебедки, связанное с изменением расстояния до целевого объекта, чувствительный элемент датчика повернется пропорционально. Таким образом, потенциометр или энкодер преобразовывают линейное перемещение в пропорциональный электрический сигнал. Если требуется нормализованный аналоговый выходной сигнал, такой как 0...10 В или 4...20 мА, датчик снабжается дополнительной электроникой.



## ОСОБЕННОСТИ



## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Не допускайте резкого втягивания троса. Если трос свободно втягивается, это может привести к травмам (эффект кнута), и датчик может быть поврежден. Соблюдайте осторожность при отсоединении и втягивании троса в датчик.
- Никогда не превышайте заданный диапазон измерений при извлечении троса!
- Не пытайтесь разобрать датчик. Запасенная энергия пружины привода может нанести травмы при неправильном обращении.
- Не прикасайтесь к тросу при работающем датчике.
- Избегайте прокладки троса над острыми гранями или углами. Воспользуйтесь для этого отклоняющим блоком.
- Не работайте с датчиком если трос изогнут или поврежден. Разрыв троса может привести к повреждениям или разрушению датчика.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ SX80

Измерительный диапазон	[мм]	1000	1500	2000	2500	3000
Линейность	±[%]	±0,05 (с энкодером)				
Температура	[°C]	стандарт: -20...+85 / опционально: -40...+85 (без учета температурного диапазона энкодера)				
Длина окружности барабана	[мм]	200				
Вес	[г]	от 700 до 900, в зависимости от измерительного диапазона				
Материал корпуса		алюминий, анодированный, кожух пружины PA6				
Требования к энкодеру		зажимной фланец (диаметр 36 мм), диаметр вала 10 мм, длина вала 20 мм				

Сила натяжения $F_{\min}$	[Н]	4,2	5,0
Сила натяжения $F_{\max}$	[Н]	5,4	6,4
Скорость $V_{\max}$	[м/с]	8	
Ускорение $a_{\max}$	[м/с <sup>2</sup> ]	120	

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ SX120

Измерительный диапазон	[мм]	3000	4000	5000
Линейность	±[%]	0,05 (с энкодером)		
Температура	[°C]	стандарт: -20...+85 / опционально: -40...+85 (без учета температурного диапазона энкодера)		
Длина окружности барабана	[мм]	317,68		
Вес	[г]	от 1300 до 1600, в зависимости от измерительного диапазона		
Материал корпуса		алюминий, анодированный, кожух пружины PA6		
Требования к энкодеру		зажимной фланец (диаметр 36 мм), диаметр вала 10 мм, длина вала 20 мм		

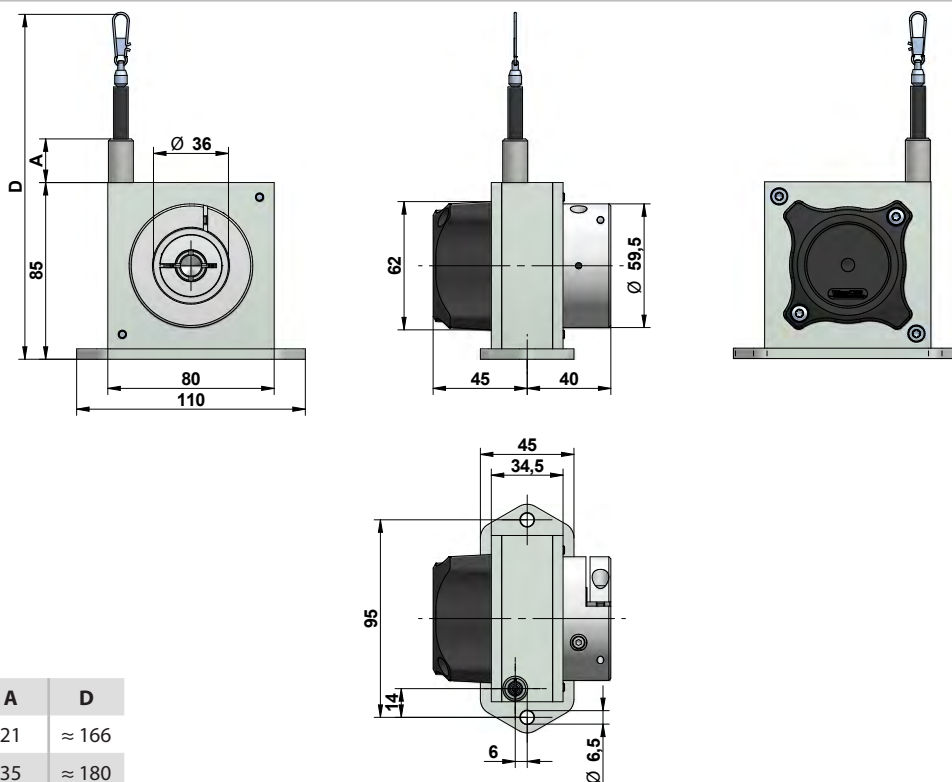
Сила натяжения $F_{\min}$	[Н]	8,0
Сила натяжения $F_{\max}$	[Н]	10,0      11,0      11,6
Скорость $V_{\max}$	[м/с]	8,0
Ускорение $a_{\max}$	[м/с <sup>2</sup> ]	120

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ SX135

Измерительный диапазон	[м]	6.0	7.0	8.0	10.0	12.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	42.5
Линейность	±[%]	0,05 (с энкодером)											
Температура	[°C]	стандарт: -20...+85 / опционально: -40...+85 (без учета температурного диапазона энкодера)											
Диаметр окружности барабана		357,14						333,33					
Вес	[кг]	от 3,2 до 5,0 в зависимости от измерительного диапазона											
Материал корпуса		алюминий, анодированный, кожух пружины PA6											
Требования к энкодеру		зажимной фланец (диаметр 36 мм), диаметр вала 10 мм, длина вала 20 мм											

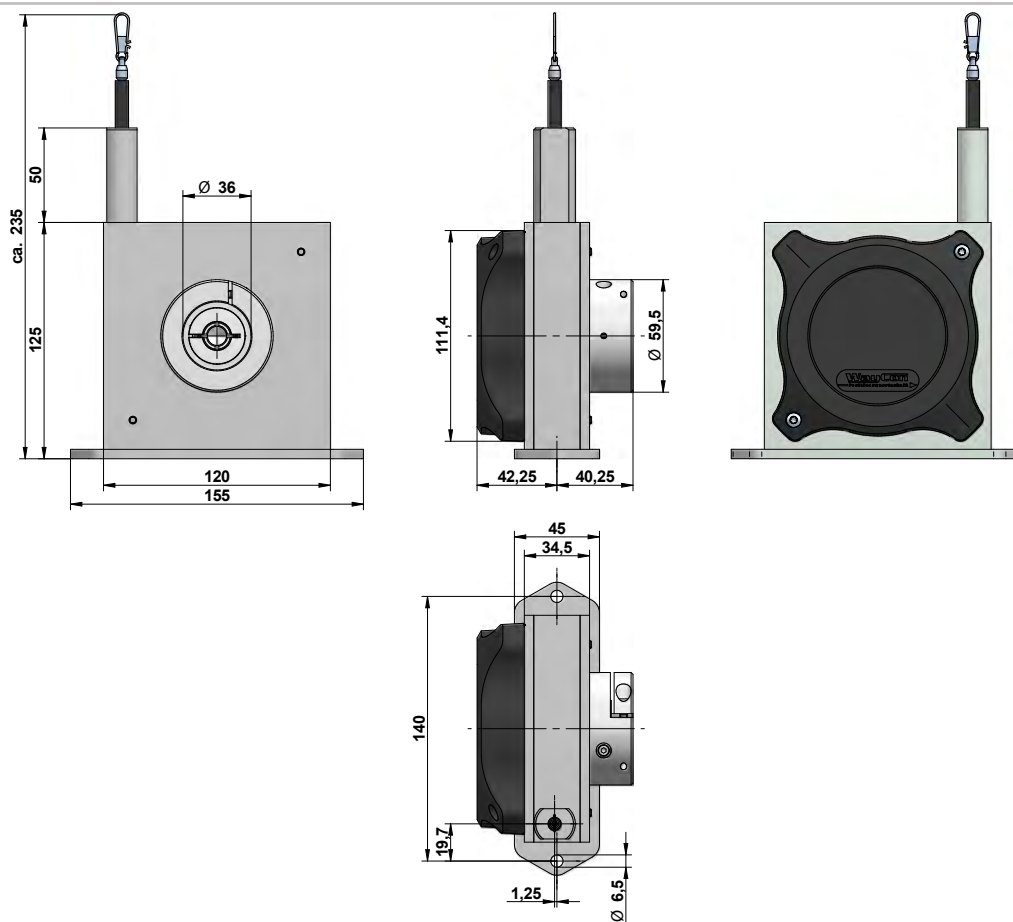
Сила натяжения $F_{\min}$	[Н]	7.8	8.2	4.8	6.8	6.4	7.8	6.4	7.4	5.4	
Сила натяжения $F_{\max}$	[Н]	13.6	15.0	15.2	7.2	11.2	9.2	11.4	9.6	11.6	9.0
Скорость $V_{\max}$	[м/с]	8		6				5			
Ускорение $a_{\max}$	[м/с <sup>2</sup> ]	120		80				60			

## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ МЕХАНИКИ SX80

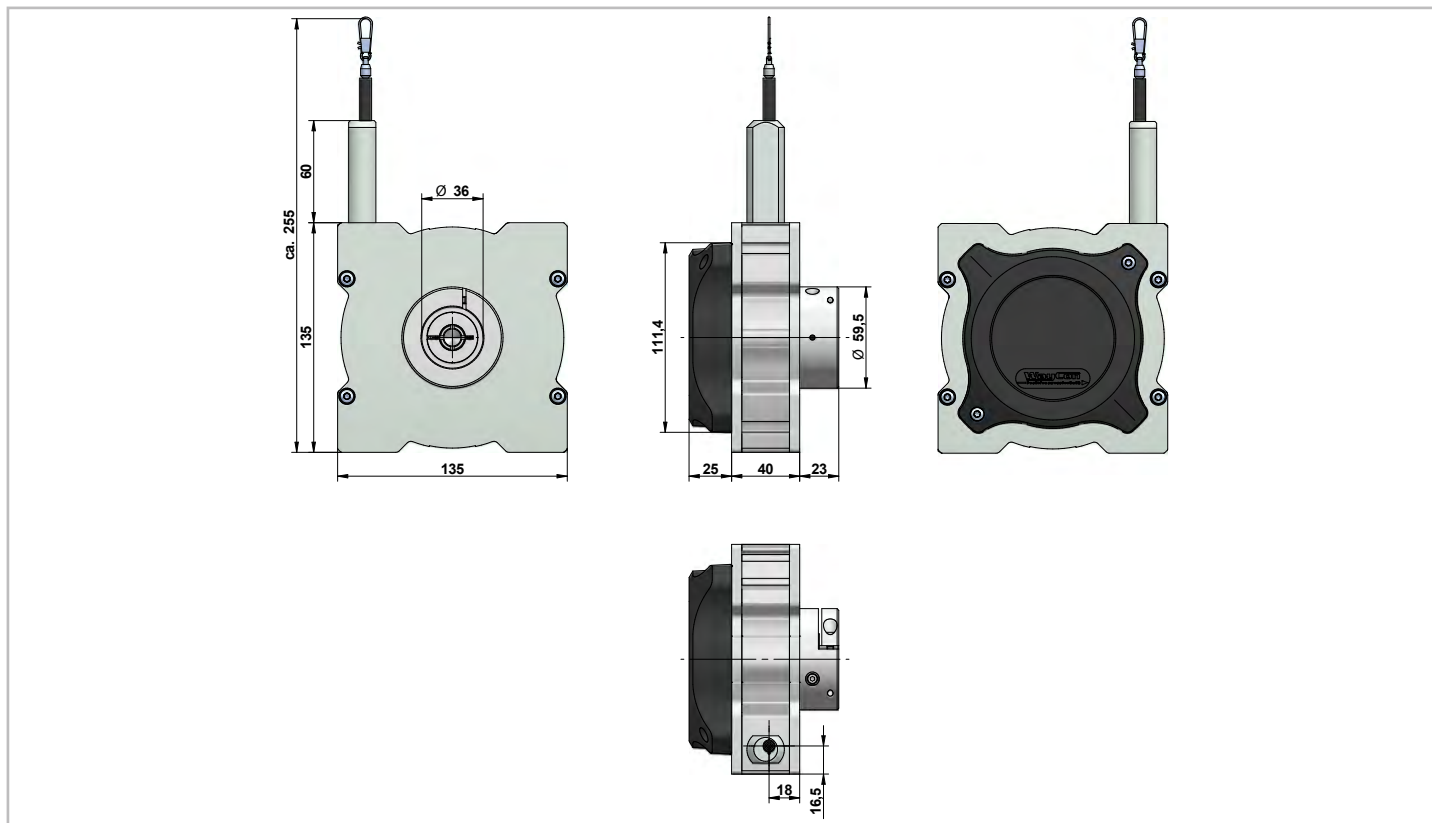


Диапазон	[мм]	A	D
1000 / 1500 / 2000		21	$\approx 166$
2500 / 3000		35	$\approx 180$

## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ МЕХАНИКИ SX120



## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ SX135 ДИАПАЗОН ДО 8 М



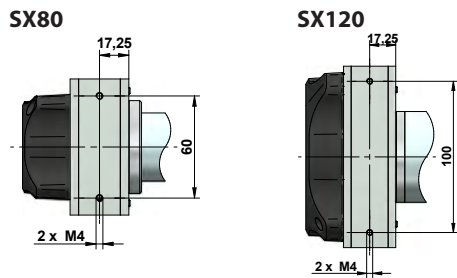
## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ SX135 ДЛЯ ДИАПАЗОНА ОТ 10 М

Диапазон [м]	Обозначение	Размер
10 / 12	A	137
15 / 20	B	160
25 / 30	C	213
35 / 40 / 42,5	D	236

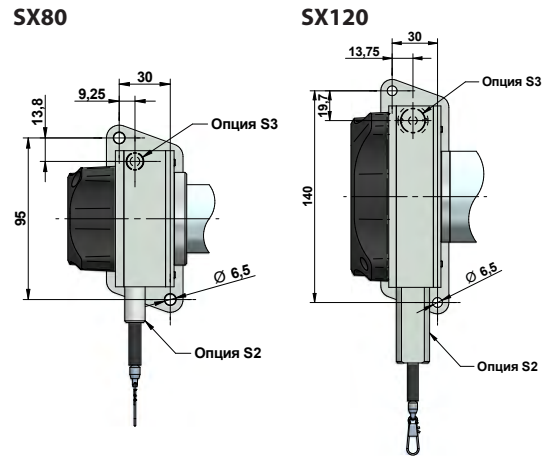
Выход троса в ...	10 м	12 м	15 м	20 м	25 м	30 м	35 м	40 м	42,5 м
начале диапазона (X)	33	36	41	48	56	63	71	78	82
конце диапазона (Y)	18	18	18	18	18	18	18	18	18

## ВАРИАНТЫ КРЕПЛЕНИЯ МЕХАНИКИ SX80 И SX120

**Крепленник корпуса со стандартным выходом троса вверх (S1)** Блок может быть закреплен при помощи стандартной крепежной пластины. Если отвинтить пластину, становятся доступными резьбовые отверстия 2 x M4 для крепления без использования монтажной пластины:



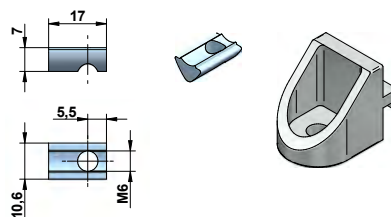
**Крепление корпуса при выходе троса вбок снизу (S2), и вниз (S3)** При варианте с опциями S2 или S3 на корпус устанавливается крепежная пластина измененной формы



## SX135 ВАРИАНТЫ КРЕПЛЕНИЯ

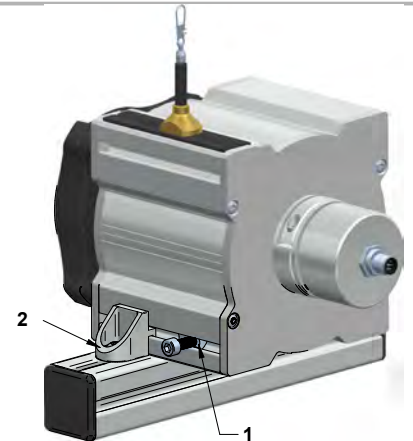
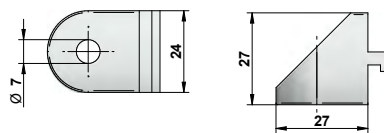
### 1. С помощью пазов в корпусе датчика

Поставляемые гайки к Т-образным пазам легко вставляются в пазы корпуса датчика. Гайки имеют метрическую резьбу M6. Каждый датчик с диапазоном измерений до 20 м поставляется с двумя гайками, от 20 до 42,5 м - с четырьмя.



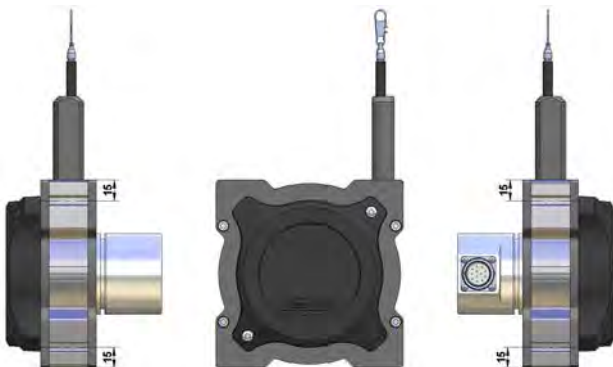
### 2. С помощью угловых зажимных кронштейнов

Угловые зажимные кронштейны снабжены отверстием под винты M6, для крепления на плитах или профиле. Каждый датчик с диапазоном измерений до 20 м поставляется с двумя кронштейнами, от 20 до 42,5 м - с четырьмя.

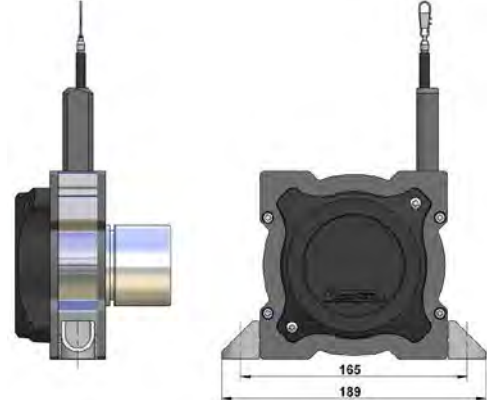


**Важно:** Пазы корпуса датчика, гайки и кронштейны совместимы с алюминиевым набором конструктивных элементов от Item Industrietechnik GmbH

### Расположение пазов:



### Монтаж с использованием кронштейнов:



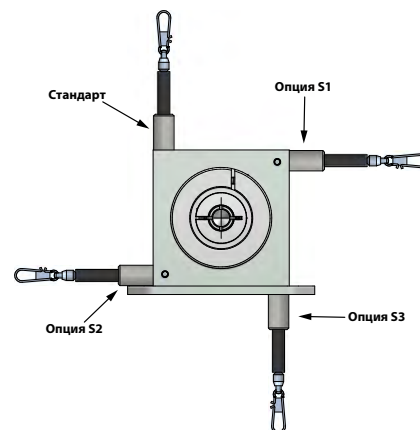
## ОПЦИИ

Опция	Код заказа	Описание
<b>Защита от коррозии</b>	CP	Включает тросик V4A, подшипники из нержавеющей стали и опцию M4. Барабан, на который наматывается тросик, имеет покрытие HARTCOAT®. Это покрытие получается твёрдоанодированным оксидированием, которое защищает датчик от коррозии в агрессивной среде (например в морской воде) с твёрдым, похожим на керамику слоем.
<b>Расширенный температурный диапазон (низкий)</b>	T40	Специальные компоненты и низкотемпературная смазка позволяют достигнуть рабочей температуры -40 °С (до +85°С).
<b>Крепление троса шпилькой с резьбой M4</b>	M4	Опционально наконечник троса со шпилькой M4, длина 22 мм. Идеальна для крепления к объекту, имеющему отверстие или резьбу M4.
<b>Ушко</b>	RI	Конец троса снабжен ушком вместо карабина. Внутренний диаметр 20 мм
<b>Измененное направление выхода троса</b>	S1, S2, S3	Стандарт: выход вверх S1: выход вбок сверху S2: выход вбок снизу S3: выход вниз
<b>Неметаллический трос</b>	COR	Вместо металлического троса используется трос из материала Coramid

карабин с защитой от скручивания (стандарт)



Опциональное крепление троса M4



## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Отклоняющий блок - UR2

Трос должен извлекаться из датчика **перпендикулярно корпусу**. Отклонение не должно превышать 3°. Отклоняющий блок позволяет изменить направление движения троса. Возможно использование нескольких блоков. Карабин не должен проходить через отклоняющий блок.

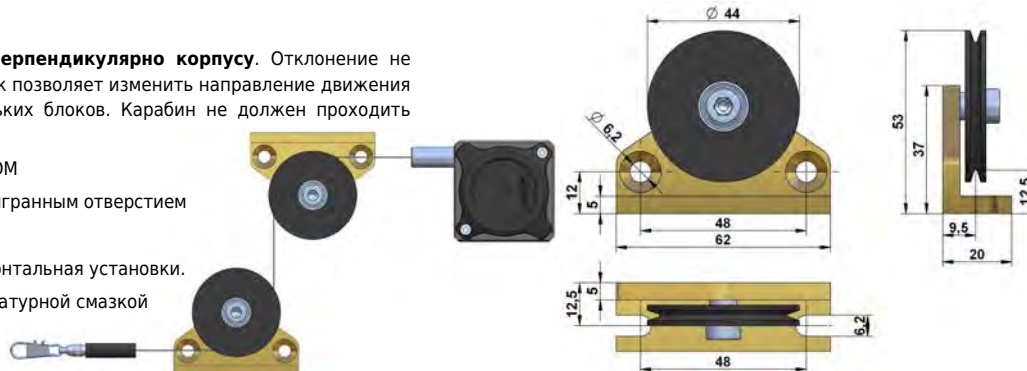
Материал: анодированный алюминий, POM

Крепление: при помощи 2 винтов с шестигранным отверстием в головке или с потайной головкой M6,

допустимы как вертикальная так и горизонтальная установки.

Подшипники: с специальной низкотемпературной смазкой и RS-уплотнением.

Температура: -40...+80 °С.



### Удлинитель троса - SV

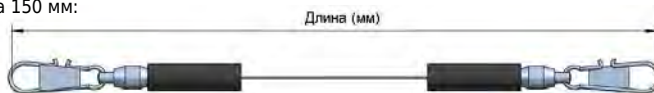
Для соединения датчика с далеко расположенным объектом измерений можно использовать удлинитель троса. Фиксатор троса (карабин) не должен проходить через отклоняющий блок.

Пожалуйста, укажите необходимую длину при заказе. Минимальная длина 150 мм:

SV1-XXXX: удлинитель троса (150...4995 мм)

SV2-XXXX: удлинитель троса (5000...19.995 мм)

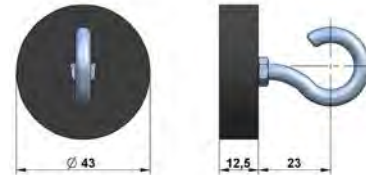
SV3-XXXX: удлинитель троса (20.000...40.000 мм)



### Магнитное крепление - MGG1

Воспользуйтесь магнитным креплением для быстрого крепления троса к металлическим объектам без затраты времени на подсоединение. Обрезиненное покрытие обеспечивает мягкий контакт (например, на лакированных поверхностях) и предотвращает от скольжения из-за вибрации.

Магнит состоит из неодимового сердечника для повышенной силы сцепления в 260 Н. Крюк позволяет легко зацепиться за фиксатор троса (карабин с защитой от скручивания).



## SX80 КОД ЗАКАЗА БЛОКА МЕХАНИКИ

SX80 —  — F58NK —

Измерительный диапазон [мм]  
1000 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

Опция	Описание
-	стандартное исполнение
M4	фиксация троса шпилькой M4
COR	тросик из синтетического материала Soramid ушко
RI	(вместо карабина)
S1	выход троса вбок сверху
S2	выход троса вбок снизу
S3	выход троса вниз
T40	расширенный температурный диапазон -40...+85°C
CP	защита от коррозии

Опция	не совместима с
M4	CP(80)
COR	диапазоны 2500/3000 мм
RI	CP(80)
CP	M4, RI

## SX120 КОД ЗАКАЗА БЛОКА МЕХАНИКИ

SX120 —  — F58NK —

Измерительный диапазон [мм]  
3000 / 4000 / 5000

Опция	Описание
-	стандартное исполнение
M4	фиксация троса шпилькой M4
COR	тросик из синтетического материала Soramid
RI	ушко (вместо карабина)
S1	выход троса вбок сверху
S2	выход троса вбок снизу
S3	выход троса вниз
T40	расширенный температурный диапазон -40...+85°C
CP	защита от коррозии

Опция	не совместима с
M4	CP(120)
RI	CP(120)
CP	M4, RI



## SX135 до 8.0 м КОД ЗАКАЗА БЛОКА МЕХАНИКИ

SX135 —  — F58NK —

Измерительный диапазон [м]

6 / 7 / 8

Опции	Описание
-	стандартное исполнение
M4	фиксация троса шпилькой M4
COR	тросик из синтетического материала Soramid
RI	ушко (вместо карабина)
T40	расширенный температурный диапазон -40...+85°C
CP	защита от коррозии

Опция	не совместима с
M4	CP
COR	диапазоны 7 / 8 м
RI	CP
CP	M4, RI

## SX135 10.0 м и выше КОД ЗАКАЗА МЕХАНИКИ

SX135 —  — F58K —

Измерительный диапазон [м]

10 / 12 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 42.5

Опция	Описание
-	стандартное исполнение
M4	фиксация троса шпилькой M4
RI	ушко (вместо карабина)
T40	расширенный температурный диапазон -40...+85°C
CP	защита от коррозии

Опция	не совместима с
M4	CP
RI	CP
CP	M4, RI

## ОБЩИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

UR2 Отклоняющий блок

SV1-XXXX удлинитель троса (150...4995 мм)

MGG1 Магнитное крепление

SV2-XXXX удлинитель троса (5000...19.995 мм)

SV3-XXXX удлинитель троса (20.000...40.000 мм)

Возможны изменения без предварительного уведомления.

WayCon Positionsmesstechnik GmbH  
email: [info@waycon.ru](mailto:info@waycon.ru)  
internet: [www.waycon.ru](http://www.waycon.ru)

Производитель  
Mehlbeerenstr. 4  
82024 Taufkirchen  
Tel. +49 (0)89 67 97 13-0  
Fax +49 (0)89 67 97 13-250

Дистрибьютор в России  
АО „Сенсор Системс“  
117186, г.Москва, ул. Нагорная, д. 3А,  
эт. 2, пом. I, ком. 39  
Тел. +7 (495)649 63 70 Факс +7 (495)649 63 70