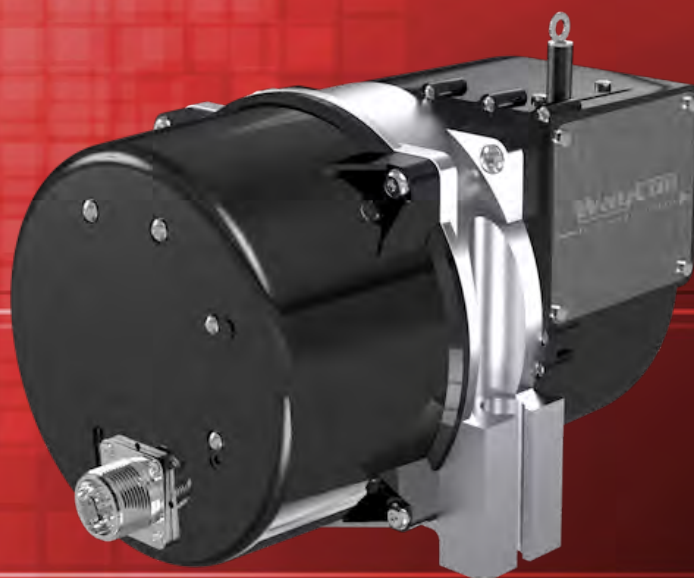


ТРОСОВЫЕ ДАТЧИКИ ЛИНЕЙНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ



Серия НХ

Ключевые особенности:

- Диапазоны измерений от 50 мм до 50,8 м
- Положение и скорость
- Взрывобезопасное исполнение (UL, CSA)
- Линейность до $\pm 0,1\%$
- Выходные сигналы: аналоговый, TTL, тахометр
- 2 варианта корпуса, зависит от диапазона
- Простой монтаж
- Трос из нержавеющей стали, опционально с нейлоновой оболочкой
- Рабочая температура до: $-40...+95\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Степень защиты до IP68

Содержание:

Технические характеристики2
Описание НХ-ЕР3
Описание НХ-V и НХ-VP3
Габаритные размеры4
Электрическое подключение5
Опции6
Код заказа7

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		НХ-РА	НХ-Р420	НХ-Р510	НХ-ЕР	НХ-V	НХ-VP
Диапазон измерений	(ПШ)	от 50 мм до 50,8 м (см. механические характеристики)					
Линейность	[%]	ПШ ≤150 мм: ±0,25 ПШ 250...640 мм: ±0,15 ПШ ≥750 мм: ±0,1	ПШ ≤150 мм: ±0,3 ПШ 250...640 мм: ±0,2 ПШ ≥750 мм: ±0,15		±0,03 (не зависит от диапазона)	в пределах ±0,1 выходного напряжения	ПШ ≤150 мм: ±0,25 ПШ 250...640 мм: ±0,15 ПШ ≥750 мм: ±0,1
Повторяемость	[%]	±0,015				-	±0,015
Разрешение		теоретически не ограниченное ¹⁾			см. „Описание НХ-ЕР“	-	теоретически не ограниченное ¹⁾
Выходной сигнал		1 кОм ± 10 %	4...20 мА	0...5 В, 0...10 В, ±5 В, ±10 В	TTL	Скорость ²⁾	Скорость ²⁾ + аналог. выход
Питание		до 30 В (пер., пост.)	9...35 В пост.	4,9...30 В пост.	5 или 8...28 В пост.	-	до 25 В (перем, пост.)
Степень защиты		IP65 / опционально: IP68					
Влажность	[%]	100					
Рабочая температура	[°C]	-40...+95		-40...+85	-20...+95		-40...+95
Ударостойкость		50 g, 0,1 мс макс.					
Вибростойкость		15 g, 0,1 мс макс.					

¹⁾ограничено качеством питания

²⁾см. „Описание НХ-V и НХ-VP“

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Код заказа	Диапазон измерений	Доступный диапазон для серии НХ-...			Усилие натяжения, Н	Диаметр троса [мм]	Вес датчика [кг]	Корпус	Срок службы (полн. циклов)
		РА, Р420, Р510	ЕР	V, VP					
2	50 мм	x		x	9,4	0,4	0,9	Нерж. сталь и анодир. алюминий	5.000.000
3	75 мм	x		x	6,7	0,4	0,9		5.000.000
4	100 мм	x		x	6,7	0,4	0,9		5.000.000
5	125 мм	x		x	5,3	0,4	0,9		5.000.000
6	150 мм	x		x	6,7	0,4	0,9		5.000.000
10	250 мм	x	x	x	9,4	0,4	0,9		500.000
15	390 мм	x		x	6,7	0,4	0,9		500.000
20	500 мм	x		x	6,7	0,4	0,9		500.000
25	640 мм	x	x	x	5,3	0,4	0,9		500.000
30	750 мм	x		x	6,7	0,4	0,9		250.000
40	1000 мм	x		x	6,7	0,4	0,9		250.000
50	1250 мм	x	x	x	5,3	0,4	0,9		250.000
60	1500 мм	x	x	x	6,7	0,4	0,9		250.000
80	2000 мм	x	x	x	5,8	0,4	0,9		250.000
100	2,5 м	x	x	x	10	0,6	3,1		250.000
120	3 м	x	x	x	10	0,6	3,1		250.000
150	3,8 м	x	x	x	10	0,6	3,1	250.000	
200	5 м	x	x	x	10	0,6	3,1	250.000	
250	6,3 м	x	x	x	10	0,6	3,1	250.000	
300	7,5 м	x	x	x	10	0,6	3,1	250.000	
350	8,8 м	x	x	x	10	0,6	3,1	250.000	
400	10 м	x	x	x	10	0,6	3,1	250.000	
500	12,7 м	x	x	x	10	0,6	3,9	5.000.000 м	
600	15,2 м	x	x	x	10	0,6	3,9	5.000.000 м	
800	20,3 м	x	x	x	10	0,6	3,9	5.000.000 м	
1000	25,4 м	x	x		10	0,6	5,4	5.000.000 м	
1200	30,4 м	x	x		10	0,6	5,6	5.000.000 м	
1600	40,6 м	x	x		10	0,6	6,4	5.000.000 м	
1800	45,7 м	x	x		10	0,6	7,2	5.000.000 м	
2000	50,8 м	x	x		10	0,5	7,4	5.000.000 м	



ОПИСАНИЕ HX-EP

Разрешение

Код заказа		HX-EP-10-...	HX-EP-25-...	HX-EP-50-...	HX-EP-60-...	HX-EP-80-...	HX-EP-...
Диапазон	[мм]	250	640	1250	1500	2000	≥2500
Разрешение ¹⁾	[имп./мм]	19,69	9,84		8,1	6,11	3,26
Допуск разрешения	[%]	±0,3			±0,2		

¹⁾ Благодаря распознаванию 4-х кратных фронтов разрешение может быть увеличено в 4 раза.

Описание выходных сигналов

Опция	Описание	Схема	Форма сигнала	Назначение контактов
10	TTL совместимый, открытый коллектор Питание: 5 В пост. тока Сигналы: A, B			+ Питание A - Питание B Сигнал A C Сигнал B D E F
30	дифференциальный Push-Pull двухтактный, соответствует требованиям TIA/EIA-422-B Питание: 5 В пост. тока Сигналы: A, /A, B, /B			+ Питание A - Питание B Сигнал A C Сигнал /A D Сигнал B E Сигнал /B F
50	импульсный выход со встроенным подтягивающим резистором 10 кОм Напряжение питания: 8...28 В пост. тока Сигналы: A, B			+ Питание A - Питание B Сигнал A C Сигнал B D E F
70	дифференциальный Push-Pull двухтактный Напряжение питания: 8...28 В пост. тока Сигналы: A, /A, B, /B			+ Питание A - Питание B Сигнал A C Сигнал /A D Сигнал B E Сигнал /B F

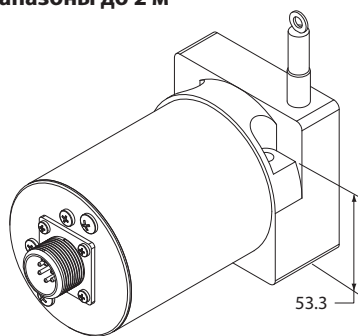
ОПИСАНИЕ HX-V И HX-VP

Тросовые датчики в вариантах HX-V и HX-VP имеют встроенный самозапитывающийся тахогенератор. Тахогенератор работает без подключения внешнего питания.

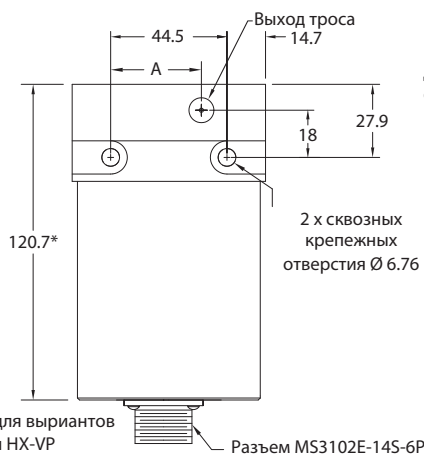
Диапазон измерений	[мм]	50 / 250	75 / 390 / 750	100 / 500 / 1000	125 / 640 / 1250	150 / 1500	2000	≥2500
Выход скорости	[мВ/см/с]	78	53	40	32	27	20	71

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Диапазоны до 2 м

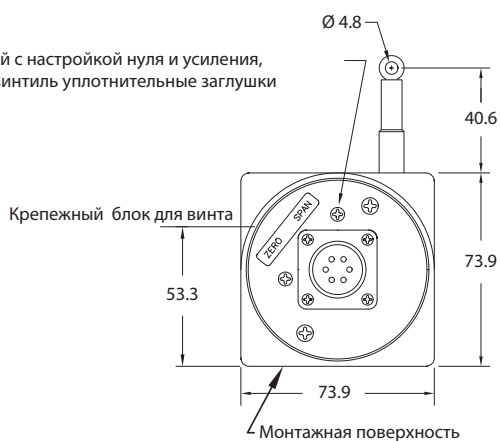


53.3



*142.9 для вариантов НХ-V и НХ-VP

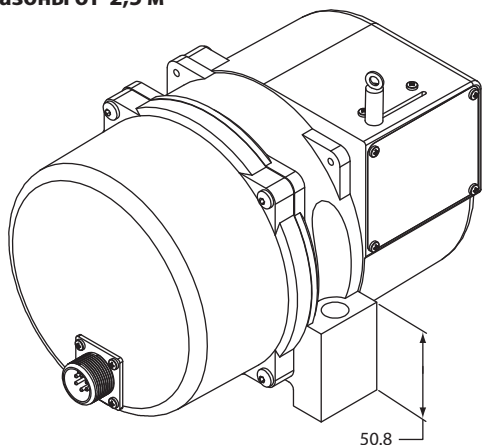
Для моделей с настройкой нуля и усиления, сначала отвинтить уплотнительные заглушки



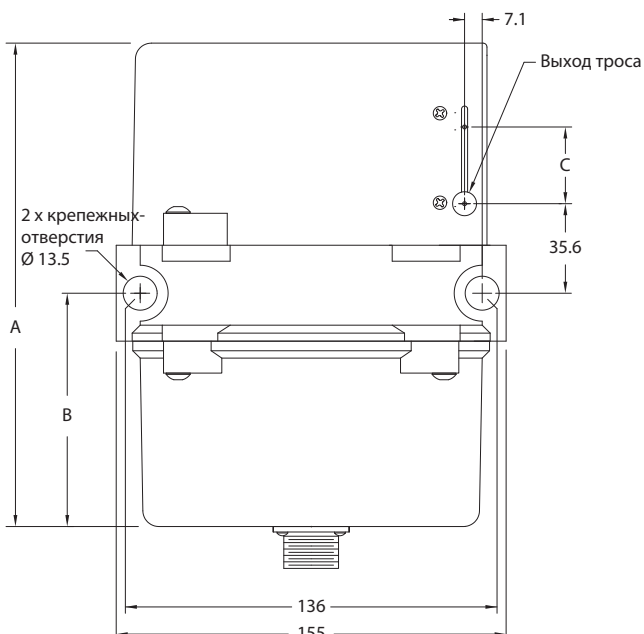
Совет: датчик крепится винтами М6.

Диапазон [мм]	A [мм]
50 / 250	30,7
75 / 390 / 750 100 /	34,8
500 / 1000 125 /	38,9
640 / 1250	42,9
1500	46,7
2000	52,8

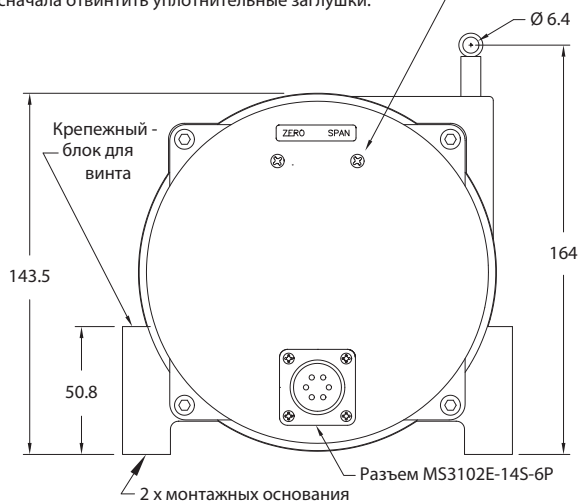
Диапазоны от 2,5 м



50.8



Для моделей с настройкой нуля и усиления, сначала отвинтить уплотнительные заглушки.

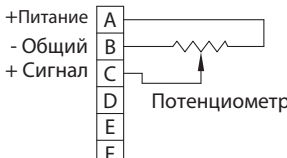
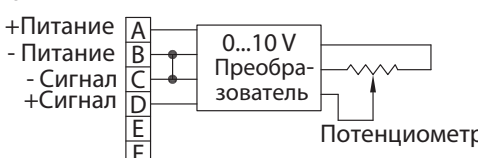

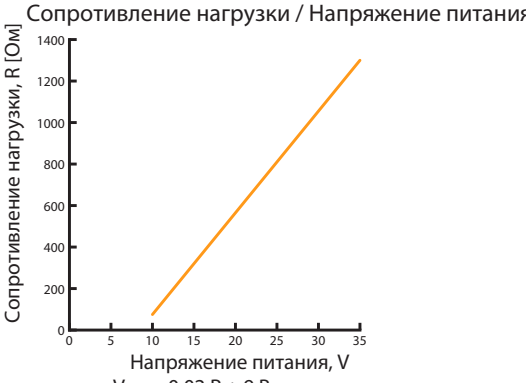
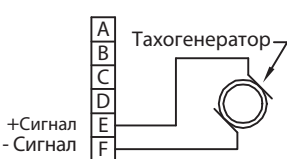
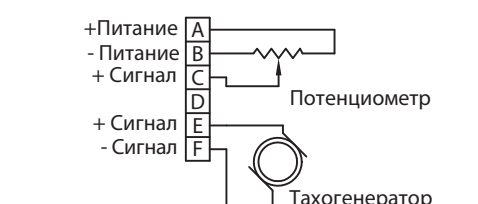


Совет: датчик крепится винтами М12.

Диапазон [м]	A [мм]	B [мм]
≤20,3	196	97
≥25,4	280	142

Размер С означает смещение точки выхода троса в зависимости от длины вытянутого троса:
 $C = 0,0016 \text{ мм} \times E$, где E = длина вытянутого троса в мм

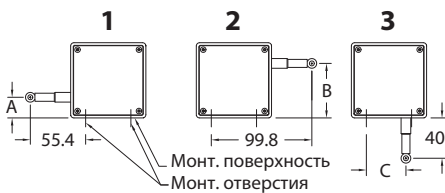
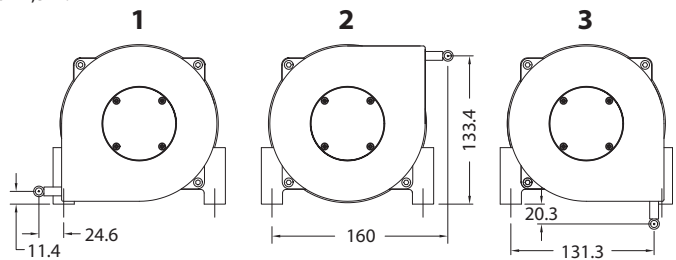
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

<p>НХ-РА</p>  <p>+ Питание A - Общий B + Сигнал C D E F</p> <p>Потенциометр</p>	<p>НХ-Р510</p>  <p>+ Питание A - Питание B - Сигнал C + Сигнал D E F</p> <p>0...10 V Преобразователь Потенциометр</p>
<p>НХ-Р420</p>  <p>+ Питание A + Сигнал B C D E F</p> <p>4...20 mA преобразователь Потенциометр</p>	<p>Сопротивление нагрузки / Напряжение питания</p>  <p>Сопротивление нагрузки, R [Ом]</p> <p>Напряжение питания, V</p> <p>$V_{\text{мин}} = 0,02 R + 9 \text{ В пост. тока}$</p>
<p>НХ-V</p>  <p>A B C D E (+ Сигнал) F (- Сигнал)</p> <p>Тахогенератор</p> <p>Положительный сигнал при вытягивании троса.</p>	<p>НХ-VP</p>  <p>+ Питание A - Питание B + Сигнал C - Сигнал D + Сигнал E - Сигнал F</p> <p>Потенциометр Тахогенератор</p> <p>Положительный сигнал при вытягивании троса.</p>

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Не допускать резкого вытягивания троса с ударом в конце. Неконтролируемое ускоренное вытягивание троса может привести к травмам (эффект хлыста), датчик может быть поврежден. Соблюдать осторожность при обращении с незакрепленным тросом.
- Не допускать вытягивания троса сверх диапазона измерений.
- Не разбирать датчик. Накопленная энергия пружинного привода может нанести травмы при неправильном обращении.
- Не прикасаться к тросу в процессе эксплуатации.
- Избегать прокладки троса через острые кромки и углы. Использовать отклоняющие ролики для изменения направления троса.
- Не допускается эксплуатация датчика с перегнутым или надорванным (разлохмаченным) тросом. Обрыв троса может привести к травмам и выходу датчика из строя.

ОПЦИИ

Опция	Код заказа	Описание																												
Трос в нейлоновой оболочке (диапазоны ≤2 м)	N	Применяется трос из нержавеющей стали в нейлоновой оболочке с внешним Ø 0,46 мм. Опция увеличивает срок службы троса, при этом ухудшая линейность примерно на ±0,05 %.																												
Трос в нейлоновой оболочке (диапазоны 2,5...12,7 м)	J	Применяется трос из нержавеющей стали в нейлоновой оболочке с внешним Ø 0,94 мм. Опция увеличивает срок службы троса, при этом ухудшая линейность примерно на ±0,05 %.																												
Инвертированный выходной сигнал	R	Максимальный выходной сигнал (например 10 В для 0...10 В) достигается при полностью убранном тросе. Сигнал уменьшается при вытягивании троса. (не для выхода скорости)																												
Степень защиты IP68 (только для кабельного выхода)	2	Экранированный кабель с попарной скруткой в уретановой изоляции. Герметичный кабельный ввод в датчик. Механика и электроника датчика соответствуют степени защиты IP68.																												
Защита от коррозии + IP68 (только для кабельного выхода)	3	Все внешние детали из алюминия с анодировкой заменяются на детали из нерж. стали и устойчивого к коррозии пластика.																												
Нестандартное сопротивление потенциометра (только для НХ-РА / НХ-ВРА от ПШ 250 мм)	3, 4	3 = 5 кОм 4 = 10 кОм Опции изменяют линейность: Диапазоны до 640 мм = ±0,5 % Диапазоны от 750 мм = ±0,25 %																												
Измененное направление выхода троса	1, 2, 3	<p>Диапазоны до 2 м:</p>  <table border="1" data-bbox="1061 672 1500 952"> <thead> <tr> <th>Диапазон [мм]</th> <th>A [мм]</th> <th>B [мм]</th> <th>C [мм]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 / 250</td> <td>28,4</td> <td>45,5</td> <td>30,7</td> </tr> <tr> <td>75 / 390 / 750</td> <td>24,4</td> <td>49,5</td> <td>34,8</td> </tr> <tr> <td>100 / 500 / 1000</td> <td>20,3</td> <td>53,6</td> <td>38,9</td> </tr> <tr> <td>125 / 640 / 1250</td> <td>16,3</td> <td>57,7</td> <td>42,9</td> </tr> <tr> <td>150 / 1500</td> <td>12,4</td> <td>61,5</td> <td>46,7</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>6,4</td> <td>67,6</td> <td>52,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Диапазоны от 2,5 м:</p> 	Диапазон [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	50 / 250	28,4	45,5	30,7	75 / 390 / 750	24,4	49,5	34,8	100 / 500 / 1000	20,3	53,6	38,9	125 / 640 / 1250	16,3	57,7	42,9	150 / 1500	12,4	61,5	46,7	2000	6,4	67,6	52,8
Диапазон [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]																											
50 / 250	28,4	45,5	30,7																											
75 / 390 / 750	24,4	49,5	34,8																											
100 / 500 / 1000	20,3	53,6	38,9																											
125 / 640 / 1250	16,3	57,7	42,9																											
150 / 1500	12,4	61,5	46,7																											
2000	6,4	67,6	52,8																											
Взрывобезопасное исполнение (только НХ-Р420 до МВ 20,3 м)	X	UL, CSA искробезопасное исполнение класс 1, раздел 1, группы А, В, С, D класс 2, группы Е, F, G класс III, опасные зоны																												

КОД ЗАКАЗА НХ-РА

НХ-РА - [] - [] - [] - [] - N [] [] - [] [] []

Диапазон измерений ПШ см. „Механические характеристики“	
---	--

Трос	
Стандартный нерж. сталь	S
Нейлоновая оболочка (до ПШ 2 м)	N
Нейлон. оболочка (ПШ 2,5...12,7 м)	J

Усилие натяжения	
Стандарт	1
Сокращенное (до ПШ 2 м)	2

Направление выхода троса	
Стандартное вверх	0
Вбок слева	1
Вбок справа	2
Вниз	3

Сопротивление потенциометра	
Стандарт 1 кОм	1
5 кОм (только до ПШ 250 мм)	3
10 кОм (только от ПШ 250 мм)	4

Выходной сигнал	
Стандартный	S
Инвертированный	R

C	Подключение при IP65 разъем с ответным разъемом разъем без ответного разъема
K	
N	Подключение при IP68 кабель со свободными концами кабель с разъемом на конце
K	

B	Подключение при IP65 разъем, 6-контактов
P	Подключение при IP68 Кабель длиной 0,3 м Кабель длиной 3 м Кабель длиной 4 м Кабель длиной 5 м Кабель длиной 6 м Кабель длиной 7 м
3	
4	
5	
6	
7	

	Исполнение корпуса стандарт IP65 IP68 защита от коррозии + IP68
1	
2	
3	

КОД ЗАКАЗА НХ-Р420

НХ-Р420 - [] - [] - [] - [] - 0 [] [] - [] [] []

Диапазон измерений ПШ см. „Механические характеристики“	
---	--

Трос	
Стандартный нерж. сталь	S
Нейлон. оболочка (до ПШ 2 м)	N
Нейлон. оболочка (ПШ 2,5...12,7 м)	J

Усилие натяжения	
Стандарт	1
Сокращенное (до ПШ 2 м)	2

Направление выхода троса	
Стандартное вверх	0
Вбок слева	1
Вбок справа	2
Вниз	3

Взрывобезопасное исполнение	
нет	N
UL, CSA искробезоп. (до ПШ 20,3 м)	X

Выходной сигнал	
Стандартный	S
Инвертированный	R

C	Подключение при IP65 Разъем с ответным разъемом Разъем без ответного разъема
K	
N	Подключение при IP68 Кабель со свободными концами Кабель с разъемом на конце
K	

B	Подключение при IP65 Разъем, 6-контактов
P	Подключение при IP68 Кабель длиной 0,3 м Кабель длиной 3 м Кабель длиной 4 м Кабель длиной 5 м Кабель длиной 6 м Кабель длиной 7 м
3	
4	
5	
6	
7	

	Исполнение корпуса Стандартное IP65 IP68 Защита от коррозии + IP68
1	
2	
3	

КОД ЗАКАЗА НХ-Р510

НХ-Р510 - [] - [] - [] - [] - N [] - [] - [] - []

Диапазон измерений ПШ см. „Механические характеристики“	
---	--

Трос	
Стандартный нерж. сталь	S
Нейлон. оболочка (до ПШ 2 м)	N
Нейлон. оболочка (ПШ 2,5...12,7 м)	J

Усилие натяжения	
Стандарт	1
Сокращенное (до ПШ 2 м)	2

Направление выхода троса	
Стандартное вверх	0
Вбок слева	1
Вбок справа	2
Вниз	3

Выходной сигнал	
Стандарт	S
Инвертированный	R

C K	Подключение при IP65
	Разъем с ответным разъемом Разъем без ответного разъема
N K	Подключение при IP68
	Кабель со свободными концами Кабель с разъемом на конце

B P 3 4 5 6 7	Подключение при IP65
	Разъем, 6-контактов
	Подключение при IP68
	Кабель длиной 0,3 м
	Кабель длиной 3 м
	Кабель длиной 4 м
	Кабель длиной 5 м
Кабель длиной 6 м	
Кабель длиной 7 м	

1 2 3	Исполнение корпуса
	Стандарт IP65 IP68
	Защита от коррозии + IP68

КОД ЗАКАЗА НХ-ЕР

НХ-ЕР - [] - [] - [] - [] - N [] - [] - [] - []

Диапазон измерений ПШ см. „Механические характеристики“	
---	--

Трос	
Стандартный нерж. сталь	S
Нейлон. оболочка (до ПШ 2 м)	N
Нейлон. оболочка (ПШ 2,5...12,7 м)	J

Усилие натяжения	
Стандарт	1
Сокращенное (только ПШ до 2 м)	2

Направление выхода троса	
Стандарт вверх	0
Вбок слева	1
Вбок справа	2
Вниз	3

Выходной сигнал	
5 В TTL совместимый	10
5 В двухтактный Push-Pull	30
8...28 В с подтяг. резист. 10 кОм	50
8...28 В двухтактный Push-Pull	70

C K	Подключение при IP65
	Разъем с ответным разъемом Разъем без ответного разъема
N K	Подключение при IP68
	Кабель со свободными концами Кабель с разъемом на конце

B P 3 4 5 6 7	Подключение при IP65
	Разъем, 6-контактов
	Подключение при IP68
	Кабель длиной 0,3 м
	Кабель длиной 3 м
	Кабель длиной 4 м
	Кабель длиной 5 м
Кабель длиной 6 м	
Кабель длиной 7 м	

1 2 3	Исполнение корпуса
	Стандарт IP65 IP68
	Защита от коррозии + IP68

КОД ЗАКАЗА НХ-V

НХ-V - [] - [] - [] - NOS - [] - [] - []

Диапазон измерений ПШ см. „Механические характеристики“	
---	--

Трос	
Стандарт нержавеющая сталь	S
Нейлон. оболочка (до ПШ 2 м)	N
Нейлон. оболочка (ПШ 2,5...12,7 м)	J

Усилие натяжения	
Стандартное	1
Сокращенное (только д ПШ 2 м)	2

Направление выхода троса	
Стандартное вверх	0
Вбок слева	1
Вбок справа	2
Вниз	3

C	Подключение при IP65 Разъем с ответным разъемом Разъем без ответного разъема
K	
N	Подключение при IP68 Кабель со свободными концами Кабель с разъемом на конце
K	

B	Подключение при IP65 Разъем, 6-контактов
P	Подключение при IP68 Кабель длиной 0,3 м Кабель длиной 3 м Кабель длиной 4 м Кабель длиной 5 м Кабель длиной 6 м Кабель длиной 7 м
3	
4	
5	
6	
7	

	Исполнение корпуса Стандартное IP65
1	IP68
2	Защита от коррозии + IP68
3	

КОД ЗАКАЗА НХ-VP

НХ-VP [] - [] - [] - [] - N [] - [] - [] - []

Выходной сигнал	
Потенциометр	A
Мостовая схема	B
Аналоговый выход 4...20 мА	420
Аналоговый выход 0...10 В	510

Диапазон измерений ПШ см. „Механические характеристики“	
---	--

Трос	
Стандарт нержавеющая сталь	S
Нейлон. оболочка (до ПШ 2 м)	N
Нейлон. оболочка (ПШ 2,5...12,7 м)	J

Усилие натяжения	
Стандартное	1
Сокращенное (только до ПШ 2 м)	2

Направление выхода троса	
Стандартное вверх	0
Вбок слева	1
Вбок справа	2
Вниз	3

Сопротивление потенциометра	
Выходной сигнал В, 420 или 510	0
Стандартное 1 кОм	1
5 кОм (до ПШ 250 мм)	3
10 кОм (от ПШ 250 мм)	4

C	Подключение при IP65 Разъем с ответным разъемом Разъем без ответного разъема
K	
N	Подключение при IP68 Кабель со свободными концами Кабель с разъемом на конце
K	

B	Подключение при IP65 Разъем, 6-контактов
P	Подключение при IP68 Кабель длиной 0,3 м Кабель длиной 3 м Кабель длиной 4 м Кабель длиной 5 м Кабель длиной 6 м Кабель длиной 7 м
3	
4	
5	
6	
7	

	Исполнение корпуса Стандартное IP65
1	IP68
2	Защита от коррозии + IP68
3	

	Выходной сигнал Стандартный
S	Инвертированный
R	

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Соединительный кабель для НХ при степени защиты IP65

10119-3М	Длина кабеля 3 м, с ответным разъемом
10119-4М	Длина кабеля 4 м, с ответным разъемом
10119-5М	Длина кабеля 5 м, с ответным разъемом
10119-6М	Длина кабеля 6 м, с ответным разъемом
10119-7М	Длина кабеля 7 м, с ответным разъемом

Соединительный кабель для НХ при IP68 и подключением К

10424-3М	Длина кабеля 3 м, с ответным разъемом
10424-4М	Длина кабеля 4 м, с ответным разъемом
10424-5М	Длина кабеля 5 м, с ответным разъемом
10424-6М	Длина кабеля 6 м, с ответным разъемом
10424-7М	Длина кабеля 7 м, с ответным разъемом

Возможны изменения без предварительного уведомления.

WayCon Positionsmesstechnik GmbH
email: info@waycon.ru
internet: www.waycon.ru

WayCon
Positionsmesstechnik

Head Office
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