

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЛИНЕЙНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ KTSL

Профильное исполнение (серия P, опция EXT1)



Преобразователи линейного перемещения серии P являются магнитострикционными преобразователями профильного типа. Преобразователи серии P опцией EXT1 имеет стандартный профиль, расширенный температурный диапазон и самые высокие среди всей серии P технические характеристики по разрешению, точности, повторяемости.

Основные особенности

- бесконтактное определение положения
- нечувствителен к загрязнению, IP67
- отсутствие механического износа
- устойчив к ударам и вибрации
- абсолютный выходной сигнал
- разрешение до 0,0005 мм

Области применения

- металлообрабатывающее оборудование
- металлопрокатные станы
- вулканизация шин
- симуляторы
- лесозаготовка
- прессовое оборудование
- энергетика

Метрологические характеристики

Номинальная длина		50...5000 мм
Разрешение	Аналоговый	≤0,0015% FS
	SSI	0,5/1/2/5/10/20/40/50/100 мкм
	Profinet	1/5/10/20/50/100 мкм
	Profibus	1/2/5/10/20/50/100 мкм
	CANopen	1/2/5/10/20/50/100 мкм
Скорость передачи	SSI	50 кбод...1 Мбод
	Profinet	≤100 Мбит/с
	Profibus	≤12 Мбит/с
	CANopen	≤1 Мбит/с
Гистерезис		≤0,01 мм
Повторяемость		≤±0,001% FS
Частота опроса		≤3,7 кГц
Макс. нелинейность		≤±0,01% FS
Температурный дрейф		≤15 ppm/°C

Эксплуатационные параметры

Рабочая температура	-40...+85 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Относительная влажность	≤90%
Ударная нагрузка, МЭК 68-2-7	100g
Вибрация, МЭК 68-2-6	20g, 10...2000 Гц
Степень защиты IP	IP67
Защита от переплюсовки	Да
Защита от перенапряжения	Да

Механические параметры

Исполнение	Профильный
Материал корпуса	Анодированный алюминий
Монтаж	Крепежные скобы
Подключение	Разъем / кабель

Параметры интерфейса

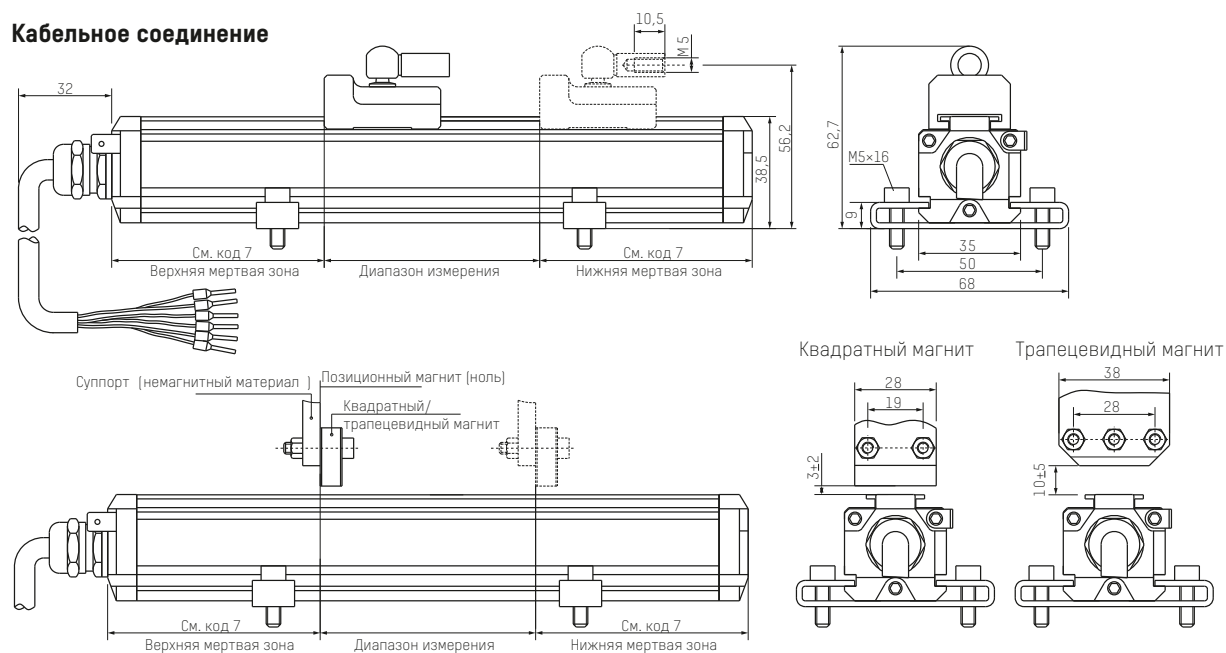
Серия	KTSL...-Axx-P-.../ EXT1	KTSL...-Vxx-P-.../ EXT1	KTSL...-Sxx-P-.../ EXT1	KTSL...-T0x-P-.../ EXT1	KTSL...-P0x-P-.../ EXT1	KTSL...-Cxx-P-.../ EXT1
Выход	4...20 mA 0...20 mA	0...10 V 0...5 V	SSI	Profibus	Profinet	CANopen
Сопротивление нагрузки	20...28 В					
Потребление тока	≤100 mA					
Электрическая прочность изоляции	500 В					

► Схема подключения

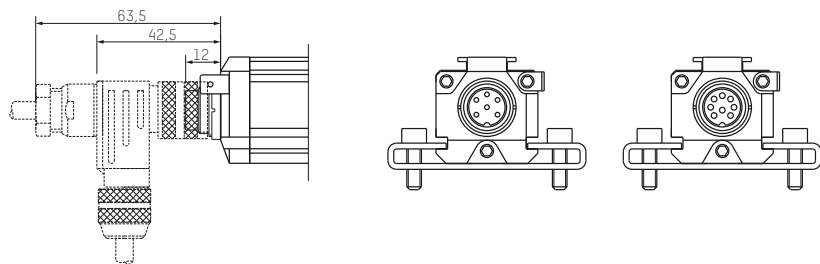
Интерфейс	Код заказа	Подключение	Пин / цвет провода							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Аналого- вый	S006		Сигнал +V mA серый	Сигнал -V mA розовый	резерв	резерв	+24 В коричневый	0 В (GND) белый	-	-
	S008		Сигнал +mA желтый	Сигнал -mA, V серый	резерв	резерв	Сигнал +V зеленый	0 В (GND) синий	+24 В коричневый	резерв
SSI	S007		Data - серый	Data + розовый	Clock + желтый	Clock - зеленый	+24 В коричневый	0 В (GND) белый	резерв	-
	S008		Clock + желтый	Data + серый	Clock - розовый	резерв	Data - зеленый	0 В (GND) синий	+24 В коричневый	резерв белый
Profinet	PD56		Tx + желтый	Rx + белый	Tx - оранжевый	Rx - синий	-	-	-	-
			+24 В коричневый	резерв белый	0 В (GND) синий	резерв черный	-	-	-	-
Profibus	PD63		RXD/TXD-N зеленый	RXD/TXD-P красный	резерв	резерв	+24 В черный	0 В (GND) синий	-	-
	PD53		резерв	RXD/TXD-N зеленый	резерв	RXD/TXD-P красный	Экран	-	-	-
			+24 В коричневый	резерв белый	0 В (GND) синий	резерв черный	-	-	-	-
Кабельное соедине- ние для Profinet, Profibus, EtherCAT	DAxx	Кабель одиночный	Tx + желтый	Rx + белый	Tx - оранжевый	Rx - синий	+24 В красный	0 В (GND) черный	-	-
	DBxx	Кабель двойной	Tx + желтый 1,2	Rx + белый 1,2	Tx - оранжевый 1,2	Rx - синий 1,2	+24 В красный 1	0 В (GND) черный 1	-	-
CANopen	PD60		CAN - зеленый	CAN+ желтый	резерв	резерв	+24 В коричневый	0 В (GND) белый	-	-
	PD52		резерв	+24 В коричневый	0 В (GND) белый	CAN+ желтый	CAN - зеленый	-	-	-

Габаритные размеры

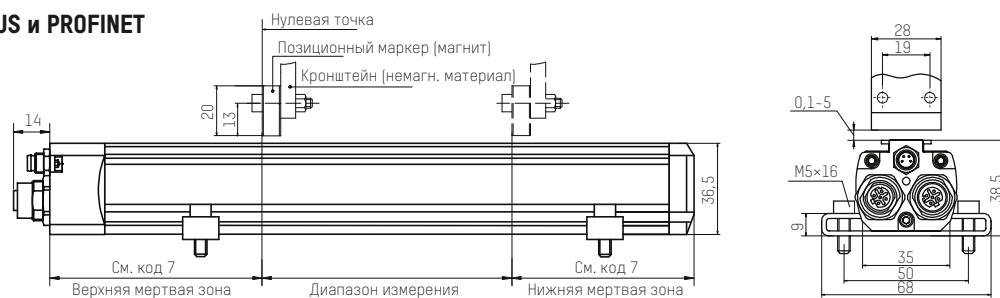
Кабельное соединение



Размеры для разъёмного соединения



Версии PROFIBUS и PROFINET



▶ Код заказа для серии P, опция EXT1

KTSL	-L	xxxx	-xxx	-P	-xxxx	-P1	x	/EXT1
1	2	3	4	5	6	7	8	

1 Тип: KTSL — датчик марки K&T Sensors для измерения линейных перемещений

2 Номинальная длина измерения, мм

3 Варианты выходного сигнала:

Аналоговые сигналы		Цифровые сигналы	
Код	Сигнал	Код	Сигнал
A01	4...20 мА	P0x	Profinet; x – кол-во магнитов [1...9]
A02	20...4 мА	T0x	Profibus x – кол-во магнитов [1...9]
A11	0...20 мА	Sxx	SSI асинхр.; xx – формат данных/разрешение
A12	20...0 мА	SxxB	SSI синхр.; xx – формат данных/разрешение
V01	0...10 В	Cxx	CANopen; xx – скорость/разрешение
V02	10...0 В		
V11	0...5 В		
V12	5...0 В		

SSI			
Формат данных		Разрешение	
1	Двоичный, 24 бита, восходящий	1	100 мкм
2	Двоичный, 25 бит, восходящий	2	50 мкм
3	Двоичный, 26 бит, восходящий	3	20 мкм
4	Код Грея, 24 бита, восходящий	4	10 мкм
5	Код Грея, 25 бит, восходящий	5	5 мкм
6	Код Грея, 26 бит, восходящий	6	2 мкм
7	Двоичный, 24 бита, нисходящий	7	1 мкм
8	Двоичный, 25 бит, нисходящий	8	40 мкм
9	Двоичный, 26 бит, нисходящий	9	0,5 мкм
A	Код Грея, 24 бита, нисходящий		
B	Код Грея, 25 бит, нисходящий		
C	Код Грея, 26 бит, нисходящий		

CANopen			
Формат данных		Разрешение	
1	1000 кбит/с	1	100 мкм
2	800 кбит/с	2	50 мкм
3	500 кбит/с	3	20 мкм
4	250 кбит/с	4	10 мкм
5	125 кбит/с	5	5 мкм
6	100 кбит/с	6	2 мкм
7	50 кбит/с	7	1 мкм
8	20 кбит/с		

4 Серия P

5 Варианты электрического подключения:

Код	Описание
CHxx	PUR кабель с разделкой, темп. -20...+90 °C, xx – длина кабеля в метрах (для аналогового, SSI и Start/Stop интерфейсов)
CUxx	PVC кабель с разделкой, темп. -20...+105 °C, xx – длина в метрах (для аналогового, SSI и Start/Stop интерфейсов)
CWxx	Кабель PUR с разделкой, темп. -40...+85 °C, xx – длина в метрах
S006	Разъем M16 штекер, 6-пин
S007	Разъем M16 штекер, 7-пин
S008	Разъем M16 штекер, 8-пин
PD56	4-пин, 1×M8 штекер, питание + 2×M12 гнездо, данные (применяется для Profinet, EtherCAT, Ethernet-IP)
PD53	4-пин, 1×M8 штекер, питание + 5-пин, 2×M12 штекер/гнездо, данные (применяется для Profibus)
PD60	6-пин, 1×M16 штекер (применяется для Start/Stop, CANopen)
PD52	5-пин, 2×M12 штекер/гнездо (применяется для CANopen)
PD63	6-пин, 2×M16 штекер/гнездо (применяется для Profibus DP)

6 Тип технологического подсоединения:

Код	Описание
P1	Профиль 35 м (ш) × 38,5 мм (в)

7 Варианты мертвых зон:

Код	Описание
4	72,5 + 72,5 мм (кроме датчиков с сигналами Profibus, Profinet)
5	73 + 73 мм (кроме датчиков с сигналами Profibus, Profinet)
M	85 + 73 мм (только для датчиков с сигналами Profibus, Profinet)

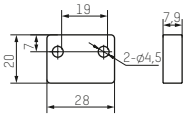
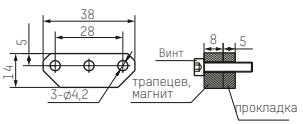
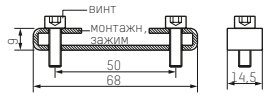
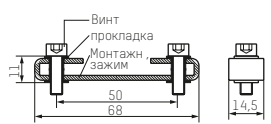
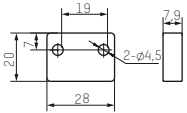
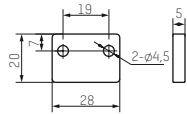
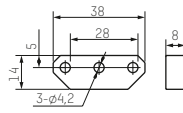
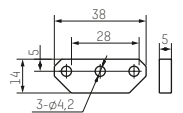
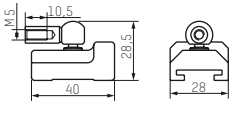
8 Опция [модификация, специальная функция или исполнение, указывается только при наличии]:

Код	Описание
EXT1	Модификация EXT1
ERH	При отсутствии магнита выходной сигнал уходит в макс. значение (только для аналогового выходного сигнала)
ERL	При отсутствии магнита выходной сигнал уходит в мин. значение (только для аналогового выходного сигнала)

В комплект поставки входит:

- преобразователь линейных перемещений
- крепление
- позиционный магнит
- ответный разъем
- руководство по эксплуатации
- паспорт

▶ Магниты и аксессуары

Аксессуар	Артикул	Размеры	Описание
Установочный набор с квадратным магнитом	288508		Один магнит 211508, одна прокладка 211529 (толщина 5 мм), два винта M4×20
Установочный набор с трапецевидным магнитом	288514		Один магнит 211514, одна прокладка 211530 (толщина 5 мм), три винта M4×20
Монтажный комплект	211561		Один монтажный зажим, два винта M5×16.
Монтажный комплект с изоляцией	211801		Один монтажный зажим, два винта M5×16 с головкой, четыре изолирующих шайбы
Квадратный магнит	211508		
Подкладка под квадратный магнит	211529		
Трапецевидный магнит	211514		
Прокладка под трапецевидный магнит	211530		
Магнит-слайдер	211513		

Кабельные сборки

Кабельная сборка для аналоговых сигналов и интерфейса Start/Stop

Артикул: АСТ-Мxxx-xxx

Мxxx — длина кабеля в метрах

xxx:

H01 — M16 6-pin гнездо, PUR, темп. окр. среды -20-90 °C;
 H03 — M16 6-pin угловой гнездо, PUR, темп. окр. среды -20-90 °C;
 U01 — M16 6-pin гнездо, PVC, темп. окр. среды -20-105 °C;
 U02 — M16 8-pin гнездо, PVC, темп. окр. среды -20-105 °C;
 U03 — M16 6-pin угловой гнездо, PVC, темп. окр. среды -20-105 °C;
 U04 — M16 8-pin угловой гнездо, PVC, темп. окр. среды -20-105 °C.

Цвет кабеля: оранжевый



Распиновка для H01, H03

1 — Голубой, выход +, (Stop -)
 2 — Зеленый, выход -, (Stop +)
 3 — Желтый, не используется, (Start +)
 4 — Белый, не используется, (Start -)
 5 — Красный, +24 VDC
 6 — Черный, 0 VDC



Распиновка для U01, U03

1 — Серый, выход +, (Stop -)
 2 — Розовый, выход -, (Stop +)
 3 — Желтый, не используется, (Start +)
 4 — Зеленый, не используется, (Start -)
 5 — Коричневый, +24 VDC
 6 — Белый, 0 VDC



Распиновка для U02, U04

1 — Желтый, выход +Ток, (Start +)
 2 — Серый, общий для ТОК и Напряжение, (Stop +)
 3 — Розовый, не используется, (Start -)
 4 — не используется
 5 — Зеленый, выход напряжение, (Stop -)
 6 — Голубой, 0 VDC
 7 — Коричневый, +24 VDC
 8 — Белый, не используется

Кабельная сборка для SSI

Артикул: SSI-Мxxx-xxx

Мxxx — длина кабеля в метрах

xxx:

H01 — M16 7-pin гнездо, PUR, темп. окр. среды -20-90oC;
 H03 — M16 7-pin угловой гнездо, PUR, темп. окр. среды -20-90oC;
 U01 — M16 7-pin гнездо, PVC, темп. окр. среды -20-105oC;
 U02 — M16 8-pin гнездо, PVC, темп. окр. среды -20-105oC;
 U03 — M16 7-pin угловой гнездо, PVC, темп. окр. среды -20-105oC;
 U04 — M16 8-pin угловой гнездо, PVC, темп. окр. среды -20-105oC.

Цвет кабеля: оранжевый



Распиновка для H01, H03

1 — Белый, Данные -
 2 — Желтый, Данные +
 3 — Голубой, Синхр. +
 4 — Зеленый, Синхр. -
 5 — Красный, +24 VDC
 6 — Черный, 0 VDC
 7 — Не используется

Распиновка для U01, U03

1 — Серый, Данные -
 2 — Розовый, Данные +
 3 — Желтый, Синхр. +
 4 — Зеленый, Синхр. -
 5 — Коричневый, +24 VDC
 6 — Белый, 0 VDC
 7 — Не используется



Распиновка для U02, U04

1 — Желтый, синхр. +
 2 — Серый, Данные +
 3 — Розовый, синхр. -
 4 — Не используется
 5 — Зеленый, Данные -
 6 — Голубой, 0 VDC
 7 — Коричневый, +24 VDC
 8 — Белый, не используется

Кабельные сборки

Кабельная сборка для Profibus

Артикул: **DP-Mxxx-xxx**

Mxxx — длина кабеля в метрах

xxx:

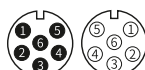
H01 — M12 5 pin гнездо, PUR 2-проводный, темп. окр.ср. -20 +80 °C
 H02 — M12 5 pin штекер, PUR 2-проводный, темп. окр.ср. -20 +80 °C
 H03 — M12 5 pin угловой гнездо, PUR 2-проводный, темп. окр.ср. -20 +80 °C
 H04 — M12 5 pin угловой штекер, PUR 2-проводный, темп. окр.ср. -20 +80 °C
 H12 — M12 5 pin гнездо, PUR 2-проводный, M12 5 pin гнездо
 H34 — M12 5 pin угловой штекер, PUR 2-проводный, M12 5 pin угловой гнездо
 Z05 — M16 6 pin гнездо, PUR, темп. окр.ср. -20 +80 °C
 Z06 — M16 6 pin гнездо, PUR, темп. окр.ср. -20 +80 °C
 Z07 — M16 6 pin угловой гнездо, PUR, темп. окр.ср. -20 +80 °C
 Z56 — M16 6 pin штекер, PUR, M16 6 pin штекер, гнездо, темп. окр.ср. -20 +80 °C

Цвет кабеля: H - Фиолетовый; Z - Циан (морской волны)



Распиновка для H01–H34

1 — VP+5N(для подключения конечного резистора)
 2 — Зеленый, Rx/D/TxD-N(Bus)
 3 — DGnd(для подключения конечного резистора)
 4 — Красный Rx/D/TxD-P(Bus)
 5 — Оплетка заземления



Распиновка для Z05–Z56

1 — Зеленый, Rx/D/TxD-N (Bus)
 2 — Красный Rx/D/TxD-P (Bus)
 3 — DGnd (для подключения конечного резистора)
 4 — VP+5N (для подключения конечного резистора)
 5 — Черный, +24 VDC
 6 — Голубой, 0 VDC

Кабельная сборка для CAN

Артикул: **CAN-Mxxx-Cxx**

Mxxx — длина кабеля в метрах

C01 — M16 6-pin гнездо
 C02 — M12 5-pin гнездо
 C03 — M12 5-pin штекер
 C04 — M12 5-pin угловой гнездо
 C05 — M16 6-pin угловой гнездо
 C11 — M16 6-pin гнездо с двух сторон
 C23 — M12 5 pin гнездо, M12 5 -pin штекер

PVC кабель 4-проводной, цвет: фиолетовый, темп. окр.ср. -20 +75 °C



Распиновка для C02–C04, C23

1 — Не используется
 2 — Коричневый, +24 VDC
 3 — Белый, 0 VDC
 4 — Желтый, CAN+
 5 — Зеленый, CAN-



Распиновка C01, C05, C11

1 — Зеленый, CAN-
 2 — Желтый, CAN+
 3 — Не используется
 4 — Не используется
 5 — Коричневый, +24 VDC
 6 — Белый, 0 VDC

Кабельная сборка для Profinet и EtherCAT

Артикул: **NET-Mxxx-xxx**

Mxxx — длина кабеля в метрах

xxx:

A01 — M12 4 pin штекер D code, PUR, темп. окр. ср. -40 +70 °C
 A02 — M12 4 pin угловой штекер D code, PUR, темп. окр. ср. -40 +70 °C
 A13 — M12 4 pin штекер D code, PUR - RJ45 разъем, темп. окр. ср. -40 +70 °C
 A23 — M12 4 pin угловой штекер, PUR -RJ45 разъем, темп. окр. ср. -40 +70 °C
 D01 — M12 4 pin штекер D code, PVC, темп. окр. ср. -40 +85 °C
 D02 — M12 4 pin угловой штекер D code, PVC, темп. окр. ср. -40 +85 °C
 D13 — M12 4 pin штекер D code, PVC - RJ45 разъем, темп. окр. ср. -40 +85 °C
 D23 — M12 4 pin угловой штекер D code, PVC -RJ45 разъем, темп. окр. ср. -40 +85 °C

Цвет кабеля: A — зеленый; D — Голубой



Распиновка

1 — Желтый, Tx+
 2 — Белый, Rx+
 3 — Оранжевый, Tx-
 4 — Голубой, Rx-

Примечание: При выборе варианта D01...D23 используются только 4 провода из 8.