

Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

Магнитострикционный датчик линейных перемещений



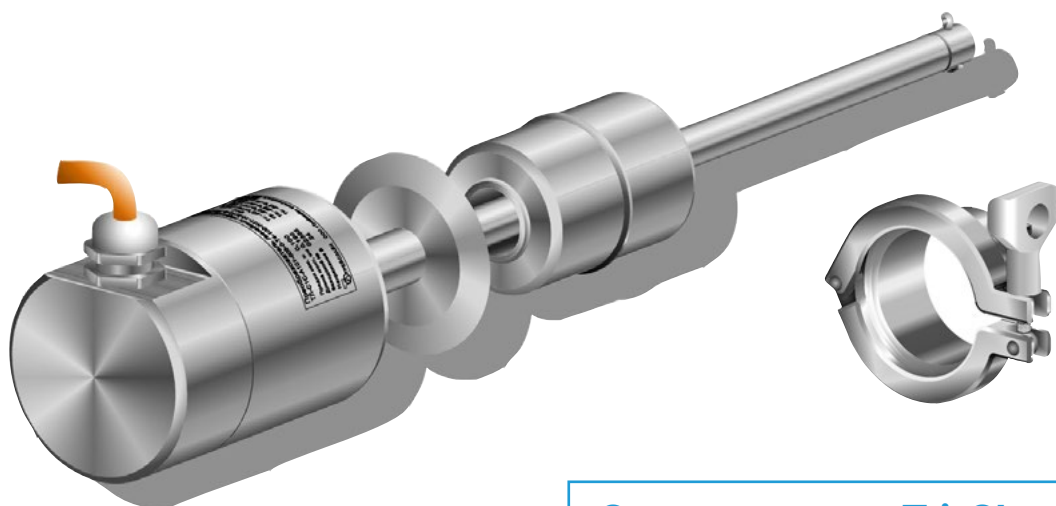
№ 91740-24

ТЛ - С1С

Принцип действия: Магнитострикционный

назначение

- Гидравлика и пневматика
- Производство пластика и резины
- Металлообработка
- Деревообработка
- Электроэнергетика
- Атомная промышленность
- Строительная техника
- Военная промышленность
- Космическая промышленность
- Робототехника
- Другие области промышленной автоматизации



С соединением Tri-Clamp

преимущества

- Износостойкий, бесконтактный метод измерения
- Высокая точность и частота измерения
- Стандартные промышленные интерфейсы: Аналоговый, SSI, CANopen, START/STOP, RS-485 MODBUS RTU
- Абсолютные измерения перемещения
- Отсутствие необходимости тех. обслуживания
- Устойчивость к тяжелым условиям эксплуатации
- Помехозащищенность
- Низкое энергопотребление эффективно снижает нагрев системы
- Простота в настройке и эксплуатации
- Высокая степень защиты IP68
- Быстросъемное присоединение
- Полностью из нержавеющей стали

Технические характеристики серия ТЛ-С1С

Входные параметры		
Данные измерений	Положение позиционера	
Диапазон измерения	25 - 3500* мм	
Количество позиционеров	1 шт.	
Выходные параметры		
Аналоговые интерфейсы: (четырёхпроводное подключение)	4...20/20...4/0...20/20...0мА 0...5/5...0; 0...10/10...0;	
Аналоговые интерфейсы: (двухпроводное подключение)	4...20/20...4 мА	
Цифровые интерфейсы	SSI, CANopen, RS-485 Modbus RTU, Start/Stop	
Точность измерения		
Разрешение, по току, 4-х проводная схема	±0,01 мм, 16 бит	
Разрешение, по напряжению, 4-х проводная схема	±0,1 мм, 16 бит	
Разрешение, по току, 2-х проводная схема	±0,1 мм, 12 бит	
Пределы допускаемой погрешности:	Абсолютной (мм) ±0,05 (до 500 мм включител.)	Приведённой (% от диапазона) ±0,01 (свыше 500 мм)
Гистерезис	±0,01 мм	
Повторяемость	±0,001% от диапазона (минимум 0,001 мм)	
Температурный дрейф, аналоговый	30 ppm/°C	
Частота обновления данных	1 кГц (диапазон ≤ 1 м), 500 Гц (1 м < диапазон ≤ 2 м), 333 Гц (2 м < диапазон ≤ 3 м),	
Частота обновления данных (2-х проводная схема)	100 мс	
Неизмеряемая зона верх/низ	50,8/63,5 мм	
Условия эксплуатации		
Температура окружающей среды	-55...+105 °C	(возможно исполнение с расширенным температурным диапазоном)
Температура рабочей среды	-55...+105 °C	
Давление рабочей среды	35 МПа (рабочее), 70 МПа (пиковое)	
Относительная влажность	90%	
Степень защиты от пыли и влаги	IP67	
Испытание на удар	100g (ГОСТ Р 51371)	
Испытание на вибрацию	1,5мм/20g/10...2000 Гц (ГОСТ 30630.1.2)	
Тест на ЭМС	Степень 4/3/4/3/3, Класс А, ГОСТ 30804.4.2/4, ГОСТ Р 51317.4.3/6, ГОСТ Р 50648-94,	
Маркировка взрывозащиты	Нет	
Электрическое подключение		
Тип подключения	Кабельный ввод или разъем	
Диапазон напряжения питания	+24 В ±20%	
Потребляемая мощность	<3 Вт	
Материалы		
Измерительный элемент	Нержавеющая сталь AISI 304L (ИЭ Ø10); AISI 316 (ИЭ Ø8)	
Корпус датчика	Нержавеющая сталь AISI 304L	
Присоединение к процессу	M18×1,5; M20×1,5; 3/4"16UNF3A	

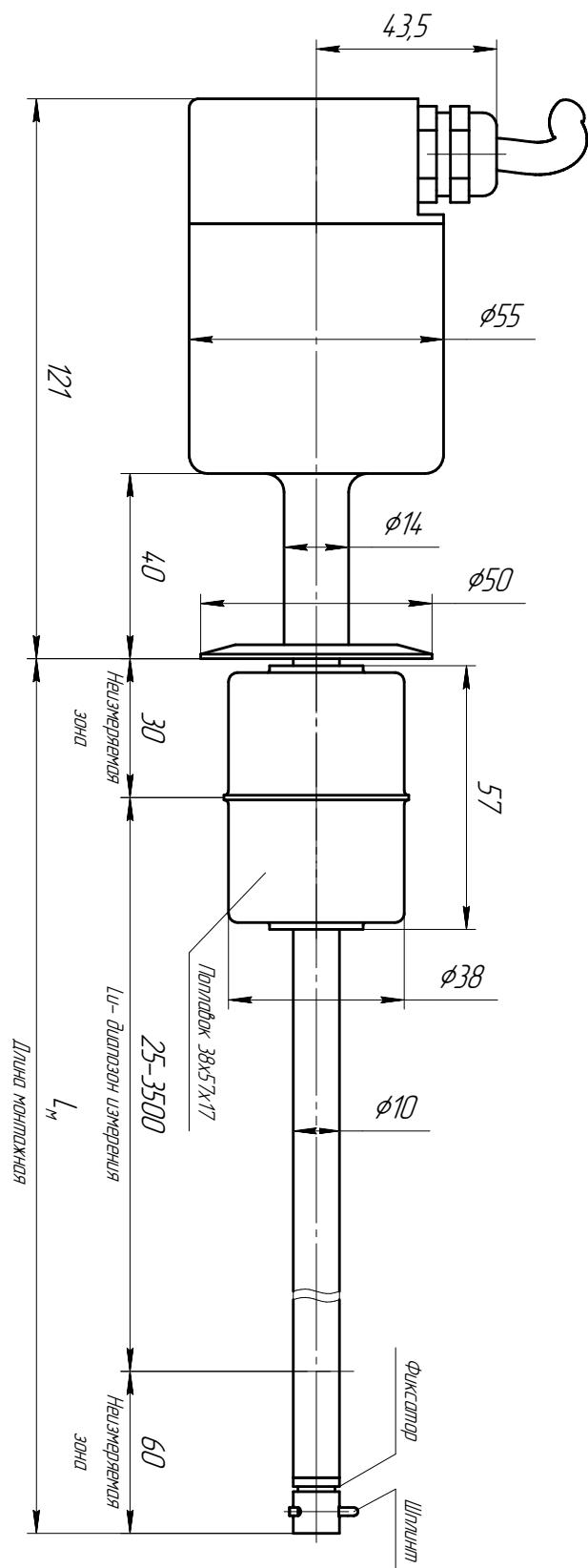
*Примечание: В зависимости от необходимой длины, преобразователь изготавливается с шагом:

От 25 мм до 500 мм – 5 мм;

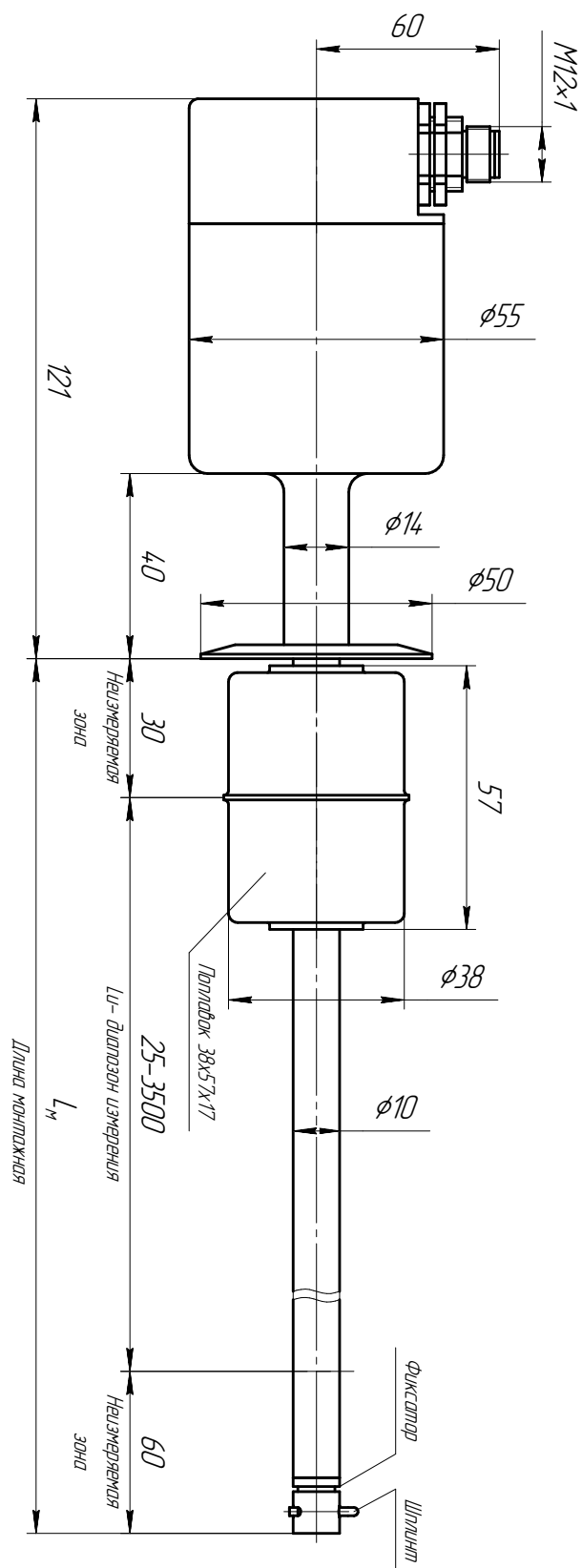
От 500 мм до 750 мм – 10 мм

От 750 мм до 1000 мм – 25 мм

Монтажно-габаритные чертежи



Габаритные размеры ТЛ-С1С с
боковым присоединением "кабель"
ТВп(L) - (L) - длина кабеля в метрах

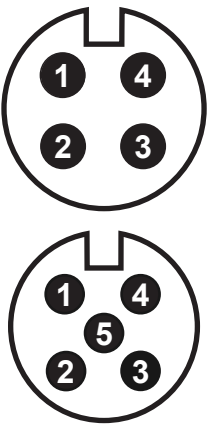


Габаритные размеры ТЛ-С1С с
боковым присоединением "разъем"

*Возможно исполнение с кабельным выходом с разъемом на конце

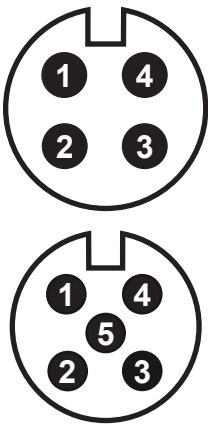
Схемы подключения

Аналоговый выход 4 pin (C40, M12)/5 pin (C50, M12)
Кабель 4-х проводное подключение



PIN	Назначение	Маркировка
1	10...30 В	Коричневый
2	GND (0 В)	Белый
3	Сигнал	Синий
4	GND (Сигнал)	Черный
5	Резерв.	Серый

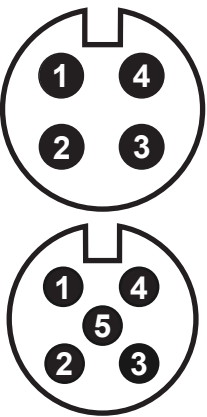
Аналоговый выход 4 pin (C40, M12)/5 pin (C50, M12)
Кабель 4-х проводное подключение



PIN	Назначение	Маркировка
1	10...30 В	Коричневый
2	GND (0 В)	Белый
3	Резерв.	Синий
4	Резерв.	Черный
5	Резерв.	Серый

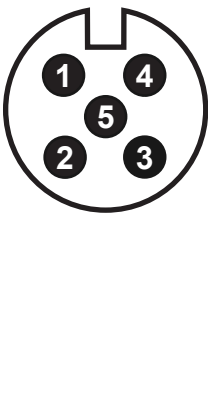
**Только для разъёма "розетка" при шинном соединении*

RS-485 Modbus RTU 4 pin (C40, M12)/5 pin (C50, M12)



PIN	Назначение	Маркировка
1	10...30 В	Коричневый
2	GND (0 В)	Белый
3	485 +(А)	Синий
4	485 -(В)	Черный
5	Резерв.	Серый

CANopen 5 pin (C50, M12)



PIN	Назначение	Маркировка
1	Резерв.	Коричневый
2	10...30 В	Белый
3	GND (0 В)	Синий
4	CAN+	Черный
5	CAN-	Серый

SSI 8-pin (C80, M16)



PIN	Назначение	Маркировка
1	Clock+	Серый
2	Clock-	Розовый
3	Data+	Желтый
4	Data-	Зеленый
5	Резерв.	Синий
6	Резерв.	-
7	10...30 В	Коричневый
8	GND (0 В)	Белый

Структура условного обозначения датчиков ТЛ

Тип конструкции

С1С - стержневая типа 1С с TriClamp

ТЛ

1

Тип интерфейса

А[1][2][4][5] - Аналоговый выходной сигнал

[1] - тип сигнала: 1) 4...20 мА; 2) 0...20 мА; 3) -20...+20 мА; 4) 0...24 мА; 5) -10...+10 В; 6) 0...+10 В; 7) 0...+5 В; 8) -5...+5 В

[2] - направление движения: 0 - прямой ход; 1 - обратный ход

[4] - ток ошибки: 0 - Сохранить исходное значение; 1 - максимальное значение; 2 - минимальное значение

[5] - схема подключения: 2 - Двухпроводная; 4 - Четырехпроводная

S [1] [2] [3] [4] [5] [6] - SSI - синхронный последовательный интерфейс

[1] - длина массива данных: 1 - 25 бит; 2 - 24 бит; 3 - 26 бит

[2] - кодировка: В - двоичная; G - код Грея

[3] - разрешение (мм): 1 - 0,005; 2 - 0,01; 3 - 0,05; 4 - 0,1; 5 - 0,02; 6 - 0,002; 7 - 0,0001; 8 - 0,001; 9 - 0,0005; 10 - 0,04

[4] - исполнение: 1 - стандарт; 8 - шумоподавляющий фильтр (8 измерений); D - без фильтра + подавление ошибок 10 циклов; G - шумоподавляющий фильтр (8 измерений) + подавление ошибок

[5] [6] - опции: 00 - направление измерений вперед; 01 - направление измерений назад; 02 - направление измерений вперед, синхронное измерение;

05 - направление измерений вперед, бит 25=тревога, бит 26=проверка на четность; 16 - направление измерений вперед, внутренняя линейаризация;

99 - опция для других комбинаций.

C [1] [2] [3] [4] - CANbus - интерфейс CANbus

[1] - тип протокола: 1 - CANopen; 2 - CANbasic

[2] - скорость передачи данных: 1 - 1000 кбит/с; 2 - 800 кбит/с; 3 - 500 кбит/с; 4 - 250 кбит/с; 5 - 125 кбит/с; 6 - 100 кбит/с; 7 - 50 кбит/с; 8 - 20 кбит/с.

[3] - разрешение (мм): 1 - 0,1; 2 - 0,05; 3 - 0,02; 4 - 0,01; 5 - 0,005; 6 - 0,002; 7 - 0,001 мм.

[4] - количество позиционеров: 1 - 1 шт.; 2 - 2 шт.; 3 - 3 шт.; 4 - 4 шт.; 5 - 5 шт.; 6 - 6 шт.; 7 - 7 шт.; 8 - 8 шт.; 9 - 9 шт.

[5] - файл конфигурации устройства: Т - ТЛ; М - MTS Sensors; В - Balluff

M [1] [2] [3] - Modbus - интерфейс MODBUS

[1] - тип протокола: 1 - RTU

[2] - скорость передачи данных: 1 - 4800 bps; 2 - 9600 bps; 3 - 19200 bps; 4 - 38400 bps; 5 - 57600bps; 6 - 115200 bps.

[3] - направление движения: 0 - вперед; 1 - назад

2

Метрология

005 - тип датчика с абсолютной погрешностью 0,05 мм

01 - тип датчика с абсолютной погрешностью 0,1 мм

10 - тип датчика с абсолютной погрешностью 1 мм

3

Взрывозащита

0 - датчик общепромышленного исполнения

4

Температура рабочей среды

Т0 - По согласованию с заказчиком

Т1 - от -40 до +85 °С; Т2 - от -40 до +105 °С

Т4 - от -55 до +105 °С; Т5 - от -40 до +75 °С

5

Диапазон измерения

от 25 до 6000 мм

6

Неизмеряемая зона

Н30 - По согласованию на чертеже

Н31 - 50,8/63,5 мм (стандарт MTS SENSORS)

7

Диаметр измерительного элемента

0 - без стержня

07 - 7 мм

10 - 10 мм

16 - 16 мм

06 - 6 мм

08 - 8 мм

12 - 12 мм

0Г - 6 мм (гибкий ИЭ)

09 - 9 мм

14 - 14 мм

8

Присоединение к процессу

ТС - Присоединение TriClamp

9



Структура условного обозначения датчиков ТЛ

ТЛ

Магнитный позиционер

0 - Магнитный позиционер отсутствует

МК1 - Кольцевой магнит (исполнение 1)

ПК1-11 - Магнитные позиционеры кольцевые разных конструкций и исполнений

ПС1-2 - Магнитные позиционеры секторные разных конструкций и исполнений

ПКВ1-2 - Магнитные позиционеры квадратные разных конструкций и исполнений

ПТ1-4 - Магнитные позиционеры трапециевидальные разных конструкций и исполнений

ППР - Магнитный позиционер прямоугольный

ПП1-8 - Магнитные позиционеры поглавковые разных конструкций и исполнений

10

Код обозначения электрического присоединения

Аналоговый выходной сигнал / Modbus:

ТВn(L) - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8...13 мм; (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку.

ТВnV(L) - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8...13 мм; (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку.

С50(L) - Разъемный соединитель M12 5-ти контактный вилка, (L) – длина кабеля в метрах.

С40(L) - Разъемный соединитель M12 4-х контактный вилка, (L) – длина кабеля в метрах

SSI:

ТВn(L) - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8...13 мм; (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку.

ТВnV(L) - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8...13 мм; (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку.

С81(L) - Разъемный соединитель M12 8-ми контактный вилка, (L) – длина кабеля в метрах

11

CANbus:

ТВn(L) - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8...13 мм; (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку.

ТВnV(L) - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8...13 мм; (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку.

С50(L) - Разъемный соединитель M12 5-ти контактный, вилка, (L) – длина кабеля в метрах.

С50V(L) - Разъемный соединитель, угловой выход, M12 5-ти контактный, вилка, (L) – длина кабеля в метрах.

Start/Stop:

ТВn(L) - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8...13 мм; (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку.

ТВn(L)_[С60] - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8...13 мм; (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку. В [] указан тип разъема на конце кабеля. Возможны варианты с разъемами С60; С80.

ТВn_пл(L) - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8...13 мм с пластиковым коннектором на конце. (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку.. (Пластиковые коннекторы доступны в модификациях 65/170/230/350 мм)

С60(L) - Разъемный соединитель M16 6-ти контактный вилка, (L) – длина кабеля в метрах.

С80(L) - Разъемный соединитель M16 8-ми контактный вилка, (L) – длина кабеля в метрах.

Код обозначения специального исполнения

0 - Стандартное

ТМ - Исполнение устойчивое к повышенным температурам

ВБ - Исполнение устойчивое к вибрации

ХМ - Исполнение, устойчивое к агрессивным химическим в-вам

12