

ПАСПОРТ

Наименование:

Потенциометрические
датчики линейных
перемещений **SLP**

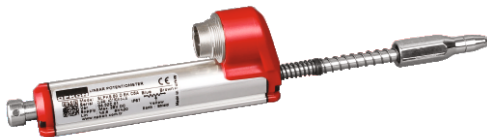
SLPK с разъемом



SLPK с кабелем



SLPKS с разъемом



SLPKS с кабелем



SLPIS с разъемом



SLPIS с кабелем



SLPS с разъемом



SLPS с кабелем



SLPC с разъемом



SLPC с кабелем



SLPT с разъемом



SLPT с кабелем



Потенциометрические датчики линейных перемещений SLP

Обозначение:

Наименование:

Датчик положения и перемещения линейный в корпусе из анодированного алюминия, диапазон 10...400 мм, 12...28 В DC, -30...+100 °C, IP40 / IP65

1. Описание

Датчик линейных перемещений серии SLP предназначен для непрерывного измерения перемещения различных движущихся механизмов, например, гидро- и пневмоцилиндров. Конструкция корпуса позволяет легко интегрировать устройство практически в любой механизм, осуществляющий перемещение по одной оси. Рабочий ход может достигать 40 см.

Корпус датчика выполнен из анодированного алюминия, а шток – из нержавеющей стали. Защита от воды и пыли обеспечивается исполнением IP65. Это позволяет потенциометрическому датчику выдерживать нагрузки и различные внешние условия. Электрическое подключение упрощено с помощью 5-ти контактного разъема. Установка устройства на место также максимально простая и быстрая. Это значительно упрощает оперативную замену при необходимости.

Устройство имеет различные присоединения к контролируемому механизму. Контрактный тип выбирается в зависимости от места установки и рабочего принципа. При этом корпус датчика не всегда необходимо четко закреплять.

2. Применение

Датчики положения имеют широкий диапазон применений, который ограничивается лишь условиями эксплуатации и необходимым рабочим ходом. С помощью серии SLP можно контролировать состояние множества различных объектов: от задвижек до исполнительных механизмов манипуляторов.

Несколько возможных задач, которые решаются с помощью потенциометрических датчиков SLP:

- контроль состояния исторических сооружений. Используется модификация SLPC 50 D 2K 1M. Монтаж производится на контролируемую несущую конструкцию. Измеряя смещение в течение некоторого периода, можно судить об интенсивности разрушения;

- мониторинг автомобильной подвески. Для этого может быть использована модель SLPC 100 D 5K. Шарниры позволяют установить датчик без жесткой фиксации. Контролируя ход подвески и записывая данные в память, можно оценивать техническое состояние и вовремя производить ремонт или техническое обслуживание;

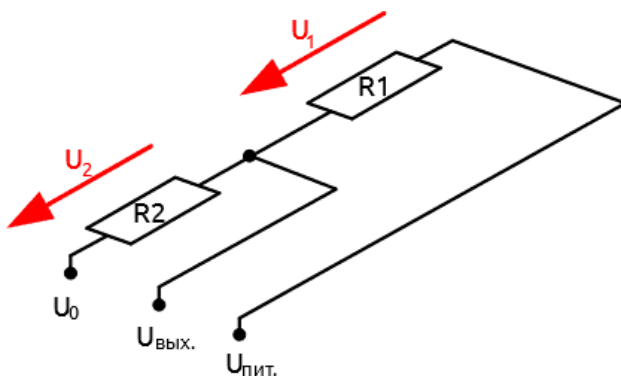
- измерение расстояние между горелкой и сварочной ванной или местом сварки. Модель SLPKS 25 D 2K 1M. Решение данной задачи необходимо для автоматической сварки емкостей. Зазор между соединением и горелкой должен четко контролироваться. Возвратные пружинные механизмы датчика обеспечивают плотный прижим и надежное измерение;

- контроль деформации грунта. Модификация SLPS 25 D 2K 1M. Для этого используется платформа для контроля геометрических параметров. На ней монтируются несколько датчиков. Осуществляя сбор в течение некоторого времени, можно оценить степень передвижения штампа.

3. Принцип работы

Датчик положения SLP производит измерения по принципу регулируемых делителей напряжения. Падение напряжение происходит на последовательно соединенных плечах R1 и R2. Для вычисления используется первое правило Кирхгофа, которое устанавливает зависимость между падением напряжений и сопротивлениями R1 и R2 следующим образом:

$$\frac{R1}{R1 + R2} = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{пит}}}$$

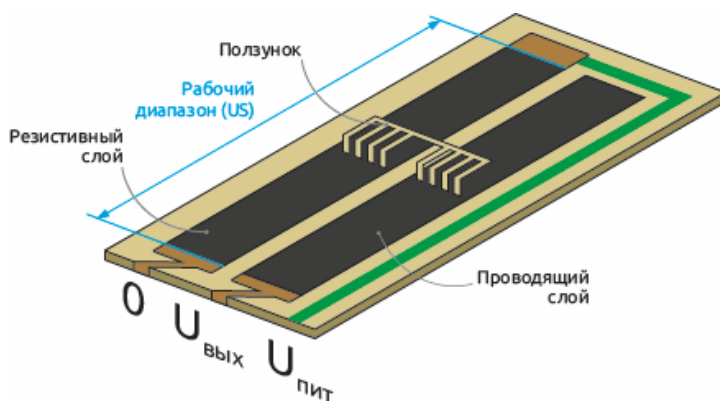


Оценить текущее соотношение сопротивлений можно, измерив потенциал в средней точке U_{вых}. Зависимость между ними будет следующая:

$$U_{\text{вых}} = 0B \rightarrow R1 = 0\Omega$$
$$U_{\text{вых}} = U_{\text{пит}} \rightarrow R2 = 0\Omega$$

В потенциометрическом датчике R1 и R2 выполнены в виде резистивного слоя, нанесенного на измерительную плату. Их соотношение изменяется с помощью ползунка, который перемещается вместе с рабочим штоком. Электроника прибора измеряет напряжение, которое пропорционально рабочему ходу.

Обычно слабым местом потенциометрических преобразователей является узел "ползунок-резистивный слой". При интенсивной эксплуатации он изнашивается. Измерения могут пропадать, особенно в основной рабочей зоне. В датчиках SLP резистивный слой обладает высоким механическим ресурсом. Конструкция ползунка имеет несколько контактных зон. Это позволяет значительно увеличить эксплуатационный ресурс устройства.



Технологическое присоединение осуществляется с помощью штока. В зависимости от исполнения, на концах штока может быть резьбовое соединение или специальные сферические наконечники.

Сферические наконечники в сочетании со специальными направляющими внутри корпуса обеспечивают плавный ход устройства. Это не только значительно увеличивает эксплуатационный ресурс подвижных элементов датчика, но и позволяет успешно работать с устройствами, которые имеют кривую траекторию движения.

4. Технические характеристики

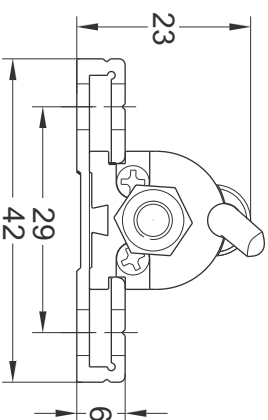
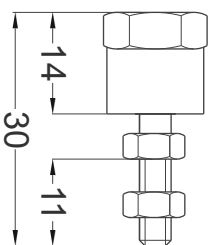
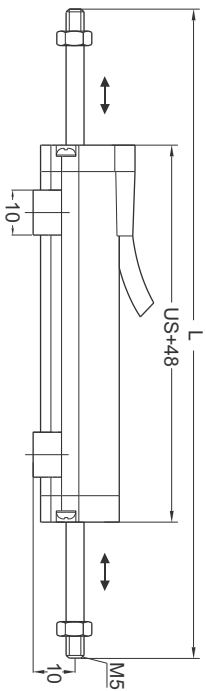
Диапазон измерения	См. «Таблица моделей»
Линейность	См. «Таблица моделей»
Повторяемость	< 0,01 мм (SLPIS: ≤ 0,002 мм)
Разрешающая способность	Бесконечная
Сопроотивление	См. «Таблица моделей»
Допуск сопроотивления	± %20
Сопроотивление нагрузки	100 КОМ мин.
Рекомендуемый ток контактов	< 1 μ А
Напряжение питания	28 В ДС макс.
Электрические соединения	Разъем или кабель длиной 1 м
Скорость перемещения	< 5 м/с
Механический срок службы	100 миллионов движений
Диаметр корпуса	Ø18 мм
Материал корпуса	Анодированный алюминий
Материал стержня	Нержавеющая сталь
Диаметр стержня	Ø5 мм
Механическое крепление	Переменные кронштейны (SLPIS: шаровые опоры с обеих сторон)
Степень защиты	IP65 (SLPIS: IP40)
Рабочая температура	-20°С...+80°С (SLPIS: -30°С...+100°С)
Температура хранения	-30°С...+90°С (SLPIS: -30°С...+100°С)

5. Таблица моделей

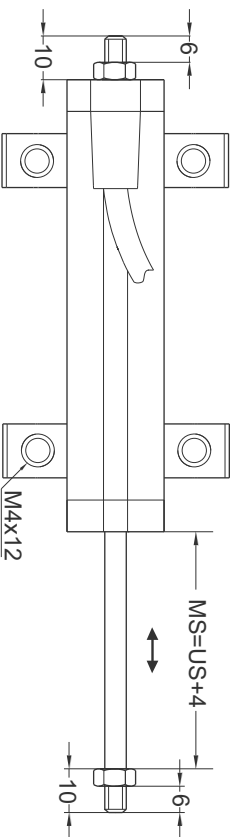
Модель	Диапазон измерения (мм)	Линейность (%)	Сопригвление (КОМ)	Разъем / кабель
SLPK	10...200	A: $\pm 0,5$ (< 75 мм), B: $\pm 0,2$ (75...130 мм), C: $\pm 0,1$ (130...200 мм)	2K: 2 КОМ (10...50 мм) 5K: 5 КОМ (75...200 мм)	1M : кабель длиной 1 метр 1M5 : кабель 1,5 метра 2M : 2-метровый кабель C5 : разъем
SLPKS	10...100 мм	A: $\pm 0,5$ (< 75 мм), B: $\pm 0,2$ (75...100 мм)	2K: 2 КОМ (10...50 мм) 5K: 5 КОМ (75...100 мм)	1M : кабель длиной 1 метр C5 : разъем
SLPIS	10...100 мм	B: $\leq \pm 0,2$ (10...25 мм) C: $\leq \pm 0,1$ (75...100 мм) F: $\leq \pm 0,15$ (50 мм)	2K: 2 КОМ (10...50 мм) 5K: 5 КОМ (75...100 мм)	1M : кабель длиной 1 метр C5 : разъем
SLPS	10...100 мм	A: $\pm 0,5$ (< 75 мм), D: $\pm 0,2$ (75...100 мм)	2K: 2 КОМ (< 75 мм) 5K: 5 КОМ (75...100 мм)	1M : кабель 1 метр 1M5 : кабель 1,5 метра 2M : 2-метровый кабель C5 : разъем
SLPC	10...400 мм	A: $\pm 0,5$ (< 75 мм), B: $\pm 0,2$ (75...130 мм), C: $\pm 0,1$ (130...200 мм), D: $\pm 0,05$ (> 200 мм)	2K: 2 КОМ (10...50 мм) 5K: 5 КОМ (75...400 мм)	1M : кабель длиной 1 метр 1M5 : кабель 1,5 метра 2M : 2-метровый кабель C5 : разъем
SLPT	10...400 мм	A: $\pm 0,5$ (< 75 мм), B: $\pm 0,2$ (75...130 мм), C: $\pm 0,1$ (130...200 мм), D: $\pm 0,05$ (> 200 мм)	2K: 2 КОМ (10...50 мм) 5K: 5 КОМ (75...400 мм)	1M : кабель 1 метр 1M5 : кабель 1,5 метра 2M : 2-метровый кабель C5 : разъем

6. Габаритные размеры

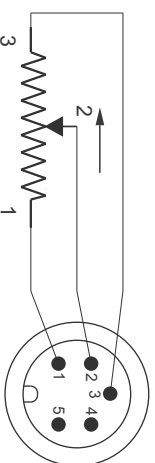
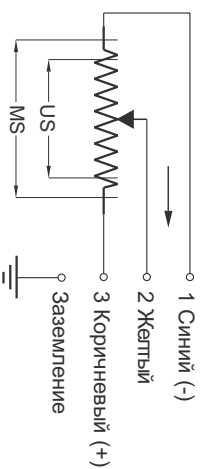
6.1. SLPK



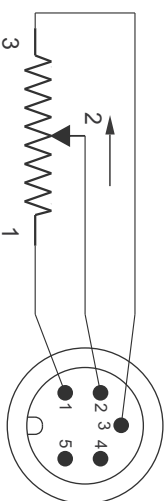
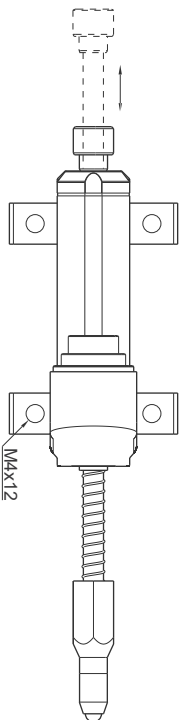
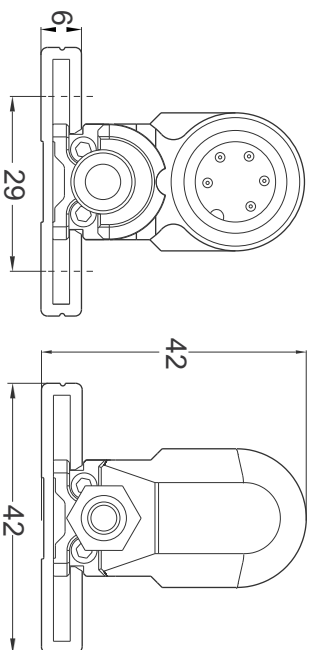
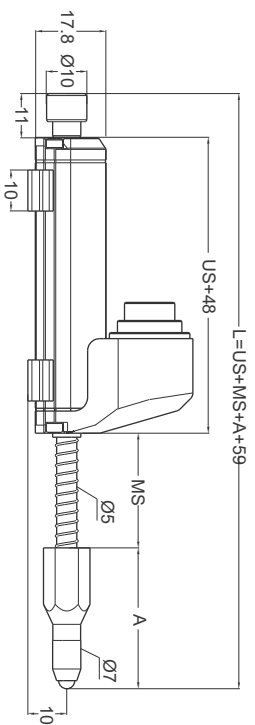
M5 стандартный
M4 дополнительный



SLPKS (мм)	10	25	50	75	100	125	150	175	200
US	10	25	50	75	100	125	150	175	200
MS (Механический ход)	14	29	54	79	104	129	154	179	204
L (Общая длина)	92	122	172	222	272	322	372	422	472

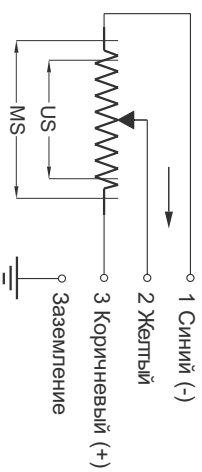


6.2. SLPKS

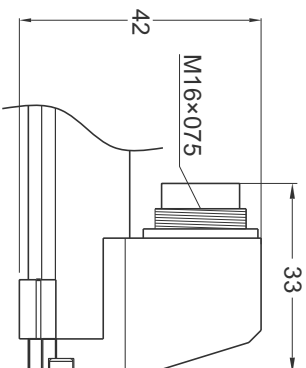
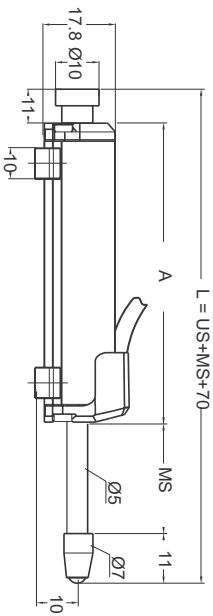


SLPKS (мм)	10	25	50	75	100
US	10	25	50	75	100
MS (Механический ход)	13	28	53	78	103
L (Общая длина)	117	147	204	254	304

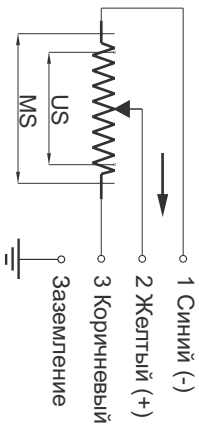
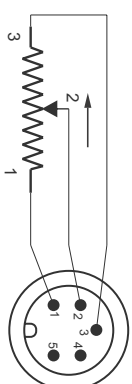
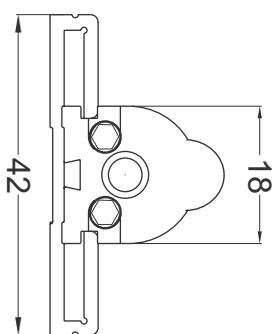
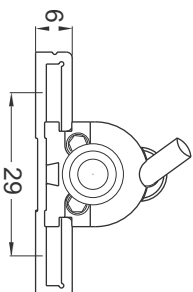
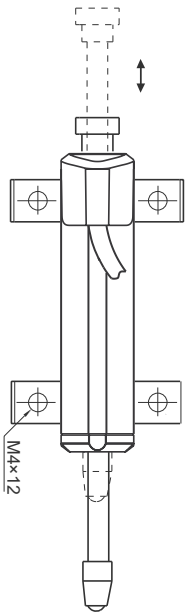
A	
SLPKS	35
SLPKS 25	35
SLPKS 50	42
SLPKS 75	42
SLPKS 100	42



6.3. SLPIS



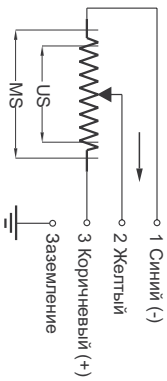
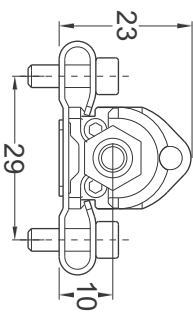
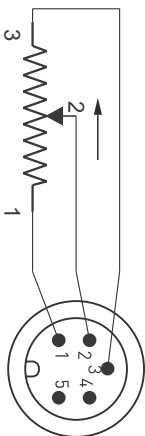
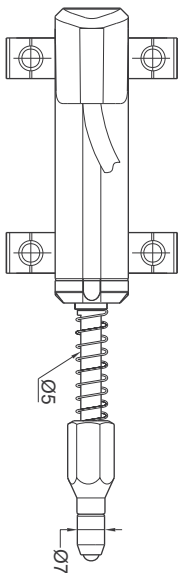
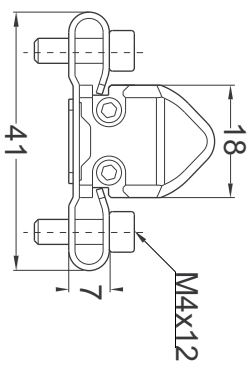
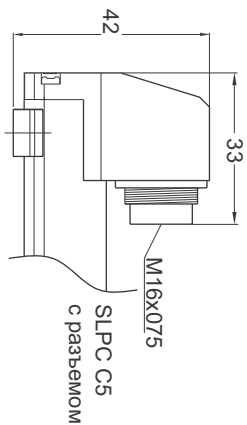
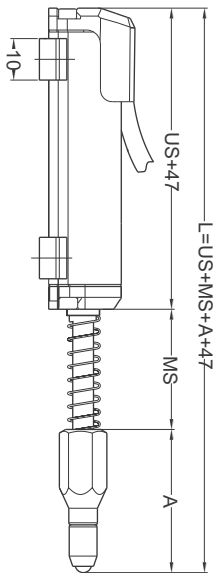
SLPIS C5
с разъемом



SLPIS (мм)	10	25	50	75	100
US	10	25	50	75	100
MS (Механический ход)	13	28	53	78	103
L (Общая длина)	93	123	179	235	288

A	SLPIS 10	SLPIS 25	SLPIS 50	SLPIS 75	SLPIS 100
A	58	73	104	135	163

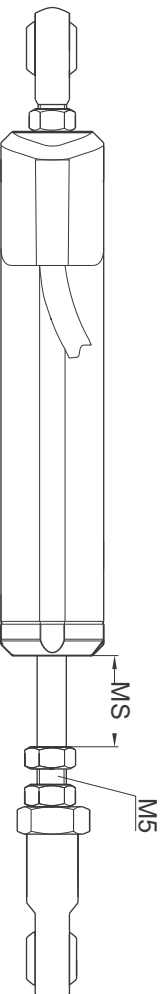
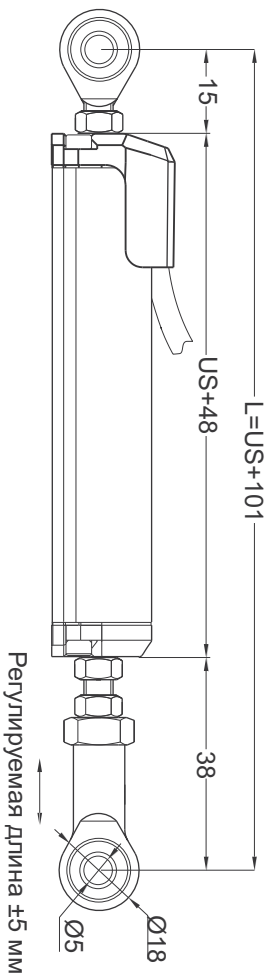
6.4. SLPS



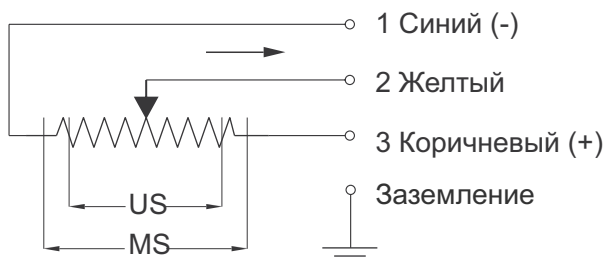
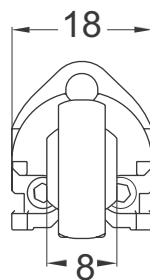
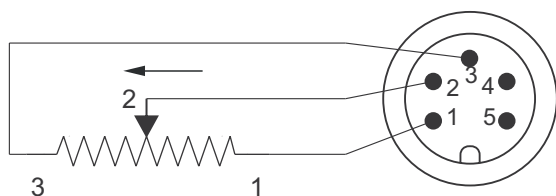
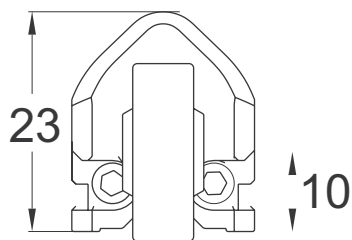
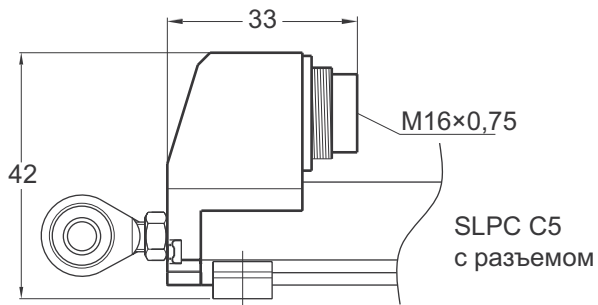
SLPS (мм)	10	25	50	75	100
US	10	25	50	75	100
MS	13	28	53	78	103
L (Общая длина)	105	135	192	242	292

A	SLPS 35	SLPS 25	SLPS 50	SLPS 75	SLPS 100
	35	35	42	42	42

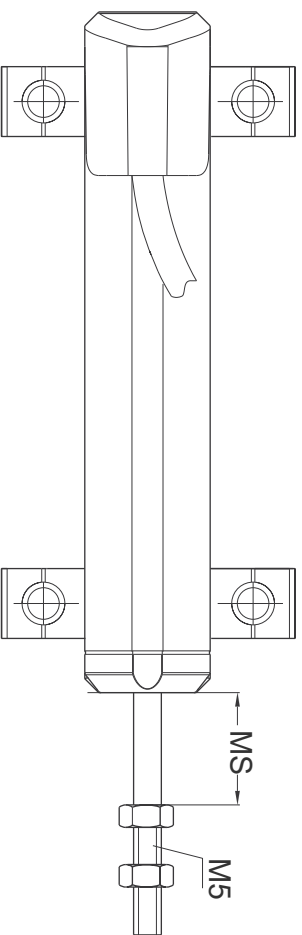
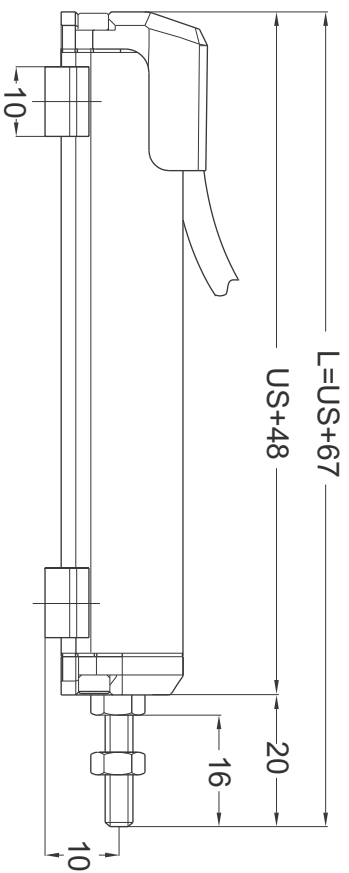
6.5. SLPC



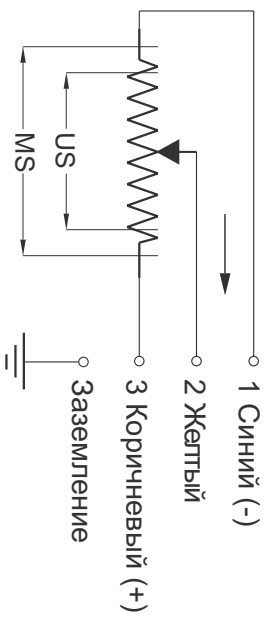
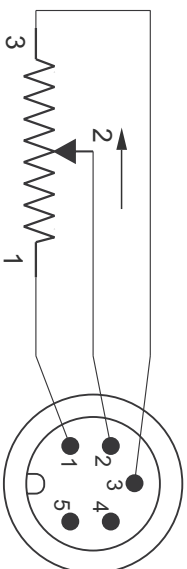
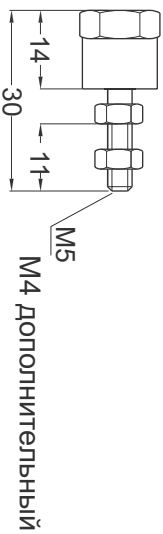
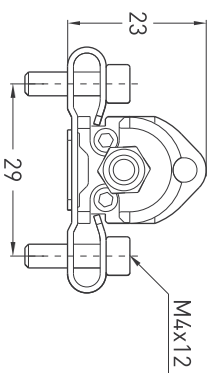
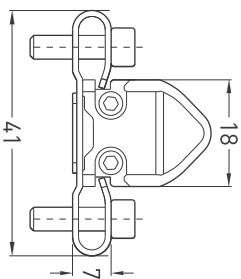
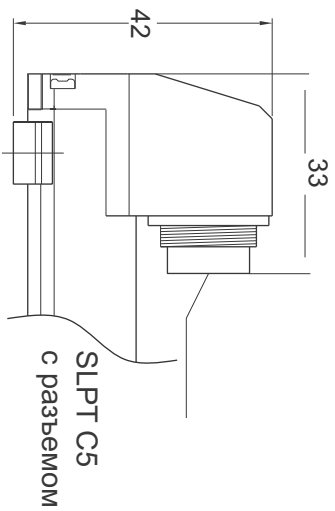
SLPC (мм)	10	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
US	10	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
MS (Механический ход)	13	28	53	78	103	128	153	178	203	253	303	353	403
L (Общая длина)	111	116	151	176	201	226	251	276	301	351	401	451	501



6.6. SLPT



SLPT (mm)	10	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
US	10	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
M/S (Механический ход)	13	28	53	78	103	128	153	178	203	253	303	353	403
L (Общая длина)	78	93	118	143	168	193	218	243	268	318	368	418	468



Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Дата отгрузки:

« ____ » _____ 20 ____ г.