PRECIZIKA METROLOGY

CE

Модульный фотоэлектрический преобразователь линейных перемещений

Мод. L50

Инструкция по эксплуатации

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Конструкция преобразователя отвечает всем требованиям безопасности. Однако неправильная установка на станке или неправильная эксплуатация могут привести к пожару, удару электрическим током или к другим опасным для здоровья несчастным случаям. Кроме того, такие действия могут вызвать повреждение станка. Поэтому, просим соблюдать указанные меры предосторожности, чтобы избежать несчастных случаев. Перед эксплуатацией, установкой, техническим обслуживанием, проверкой, ремонтом, внимательно прочитайте раздел “Меры предосторожности”.
.

Обращение со старым электрическим и электронным оборудованием (WEEE)

Директива Европейского Совета 2002/96/EC

Использование символа WEEE указывает на то, что с данным изделием нельзя обращаться как с предметом домашнего обихода. При правильном обращении с изделием вы поможете сохранить чистоту окружающей среды. За детальной информацией о повторном использовании изделия Вы должны обратиться к местным представителям власти или к службам утилизации изделий.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Общие меры предосторожности

- При использовании преобразователя соблюдайте данные общие меры предосторожности, а также меры, указанные далее в тексте инструкции, чтобы обеспечить правильную работу изделия.
- Гарантийные обязательства не распространяются на преобразователь, который используется в условиях или для целей, не соответствующих указанным в технических требованиях, а также на преобразователь модифицированный потребителем. Такие действия могут привести к изменению характеристик преобразователя.
- При использовании преобразователя вместе с другим оборудованием, указанные в инструкции функции и характеристики могут не достигаться - это зависит от условий эксплуатации и условий окружающей среды.

Меры предосторожности при установке

- Не протягивайте провода и соединительные кабеля преобразователя по тому же каналу, по которому идут линии электропитания.
- Устанавливайте преобразователь на расстоянии не менее 0,5 м от источников высоких напряжений или больших токов и реле большой мощности.
- Все подключения выполняйте при выключенном напряжении питания и вынутых батареях (если они есть).
- Устанавливайте преобразователь как можно ближе к обрабатываемой зоне или к измеряемому объекту, чтобы точность системы была самой лучшей.
  Устанавливайте преобразователь в доступной и защищённой зоне как можно ближе к направляющим станка.
- Устанавливайте преобразователь так, чтобы защитные губки были направлены вниз или в сторону, противоположную обрабатываемой зоне (см. рекомендуемые положения в п. 2.2.1).
- Размеры опорных кронштейнов и блоков должны быть рассчитаны так, чтобы избежать их деформации и вибрации, которые могут повлиять на точность преобразователя.
- Преобразователь должен использоваться при температуре окружающей среды в пределах от 0 до 50° С. Избегайте такой установки, при которой на преобразователь действуют прямые солнечные лучи или источники тепла (например, двигатели, печи и т.п.).
- Не кладите ничего на монтируемый преобразователь и не наступайте на него: излишняя нагрузка на преобразователь может вызвать его поломку.

Внимание: Не прикасайтесь к контактам разъёма кабеля, чтобы избежать электростатического разряда на изделие.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплект поставки ... ..…….. 5

2. Установка преобразователя ……..……. 7

3. Подключение к УЦИ/УЧПУ …...……..…….. 28

4. Технические требования ……..…….……. 32

5. Техническое обслуживание …….……... 34

6. Гарантии ...…….……...…….……... 35

1 СПИСОК КОМПОНЕНТ

1)	Измерительная головка	1
2)	Кабель	1
3)	Первая (начальная) часть корпуса .	1
4)	Последняя (конечная) часть корпуса	1
5)	Сегменты корпуса	L=1000, 1200, 1400, 1600, 1800 или 2000 мм (количество см. в таблице 1.1)
6)	Лента с нанесённой шкалой	1
7)	Направляющая лента	1
8)	Левая (начальная) боковая крышка	1
9)	Правая (конечная) боковая крышка	1
10)	Прокладка для боковых крышек	2
11)	Соединительные прокладки	= Количество сегментов корпуса + 1
12)	M5 x 90 (DIN912 - HSB)	1 (с шайбой и прокладкой)
13)	M4 x 80 (DIN912 - HSB)	1 (с шайбой и прокладкой)
14)	M4 x 18 (DIN912 - HSB)	4 (+ 4 шайбы)
15)	M4 x 8 (DIN912 - HSB)	2 (+ 2 шайбы)
16)	M2.5x16 (DIN7985A - +P).....	4 (+ 4 шайбы)
17)	Резиновая заглушка ∅18	2
18)	Защитные губки	2 x (Lм+0,5м), Lм=Измеряемая длина

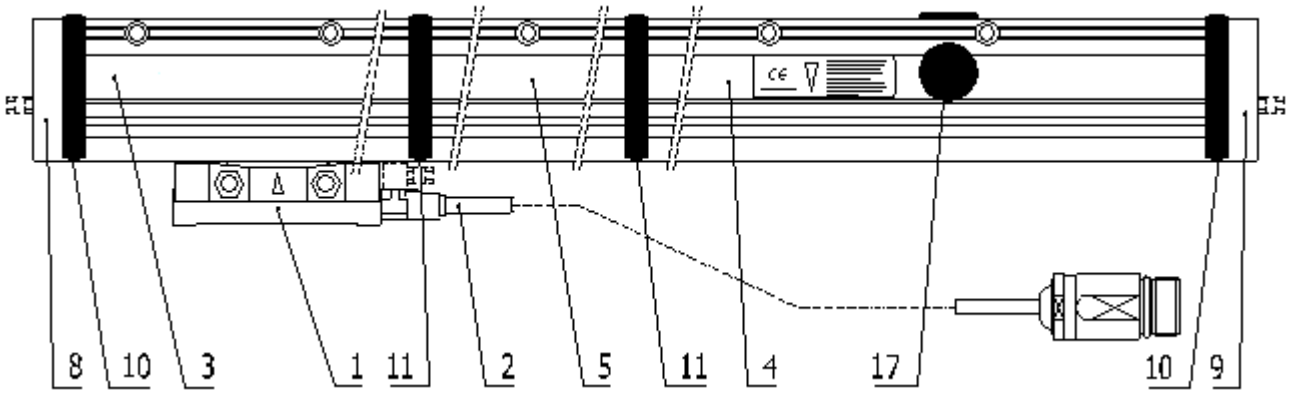


Figure 1.1

Компоненты, поставляемые для установки преобразователя:

- Винт M5 x 50 DIN912…….....n=(Lм -240)/200+4 (напр., Lм =16840 мм; n=87)
- Шайба M5 DIN 433..... n=(Lм -240)/200+4 (напр., Lм =16840 мм; n=87)
- Винт M6 x 40 DIN912…….....2 (для установки измерительной головки)
- Зажим для кабеля (малый).....4
- Винт M4 x 10 DIN 7985A ..... 4 (для зажима кабеля)
- Инструкция по монтажу 1
- Штуцер для входа воздуха для корпуса преобразователя 2
- Штуцер для входа воздуха для головки преобразователя..... 1 (если указано в заказе)

Измеряемая длина [мм]	Корпус		
	Начало	Середина	Конец
3240	0	1	0
3440	0	1	0
3640	1	2	1
3840	1	2	1
4040	1	2	1
4240	1	2	1
4440	1	3	1
4640	1	3	1
4840	1	3	1
5040	1	3	1
5240	1	3	1
5440	1	3	1
5640	1	3	1
5840	1	3	1
6040	1	3	1
6240	1	3	1
6440	1	4	1
6640	1	4	1
6840	1	4	1
7040	1	4	1
7240	1	4	1
7440	1	4	1
7640	1	4	1
7840	1	4	1
8040	1	4	1
8240	1	4	1
8440	1	5	1
8640	1	5	1
8840	1	5	1
9040	1	5	1
9240	1	5	1
9440	1	5	1
9640	1	5	1
9840	1	5	1
10040	1	5	1
10240	1	5	1
10440	1	6	1
10640	1	6	1
10840	1	6	1
11040	1	6	1
11240	1	6	1
11440	1	6	1
11640	1	6	1
11840	1	6	1
12040	1	6	1

Измеряемая длина [мм]	Корпус		
	Начало	Середина	Конец
12240	1	6	1
12440	1	7	1
12640	1	7	1
12840	1	7	1
13040	1	7	1
13240	1	7	1
13440	1	7	1
13640	1	7	1
13840	1	7	1
14040	1	7	1
14240	1	7	1
14440	1	8	1
14640	1	8	1
14840	1	8	1
15040	1	8	1
15240	1	8	1
15440	1	8	1
15640	1	8	1
15840	1	8	1
16040	1	8	1
16240	1	8	1
16440	1	9	1
16640	1	9	1
16840	1	9	1
17040	1	9	1
17240	1	9	1
17440	1	9	1
17640	1	9	1
17840	1	9	1
18040	1	9	1
18240	1	9	1
18440	1	10	1
18640	1	10	1
18840	1	10	1
19040	1	10	1
19240	1	10	1
19440	1	10	1
19640	1	10	1
19840	1	10	1
20040	1	10	1
20240	1	10	1
20440	1	11	1
20640	1	11	1
20840	1	11	1
21040	1	11	1

Измеряемая длина [мм]	Корпус		
	Начало	Середина	Конец
21240	1	11	1
21440	1	11	1
21640	1	11	1
21840	1	11	1
22040	1	11	1
22240	1	11	1
22440	1	12	1
22640	1	12	1
22840	1	12	1
23040	1	12	1
23240	1	12	1
23440	1	12	1
23640	1	12	1
23840	1	12	1
24040	1	12	1
24240	1	12	1
24440	1	13	1
24640	1	13	1
24840	1	13	1
25040	1	13	1
25240	1	13	1
25440	1	13	1
25640	1	13	1
25840	1	13	1
26040	1	13	1
26240	1	13	1
26440	1	14	1
26640	1	14	1
26840	1	14	1
27040	1	14	1
27240	1	14	1
27440	1	14	1
27640	1	14	1
27840	1	14	1
28040	1	14	1
28240	1	14	1
28440	1	15	1
28640	1	15	1
28840	1	15	1
29040	1	15	1
29240	1	15	1
29440	1	15	1
29640	1	15	1
29840	1	15	1
30040	1	15	1

Таблица 1.1

2 УСТАНОВКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

2.1 Габаритно-присоединительные размеры

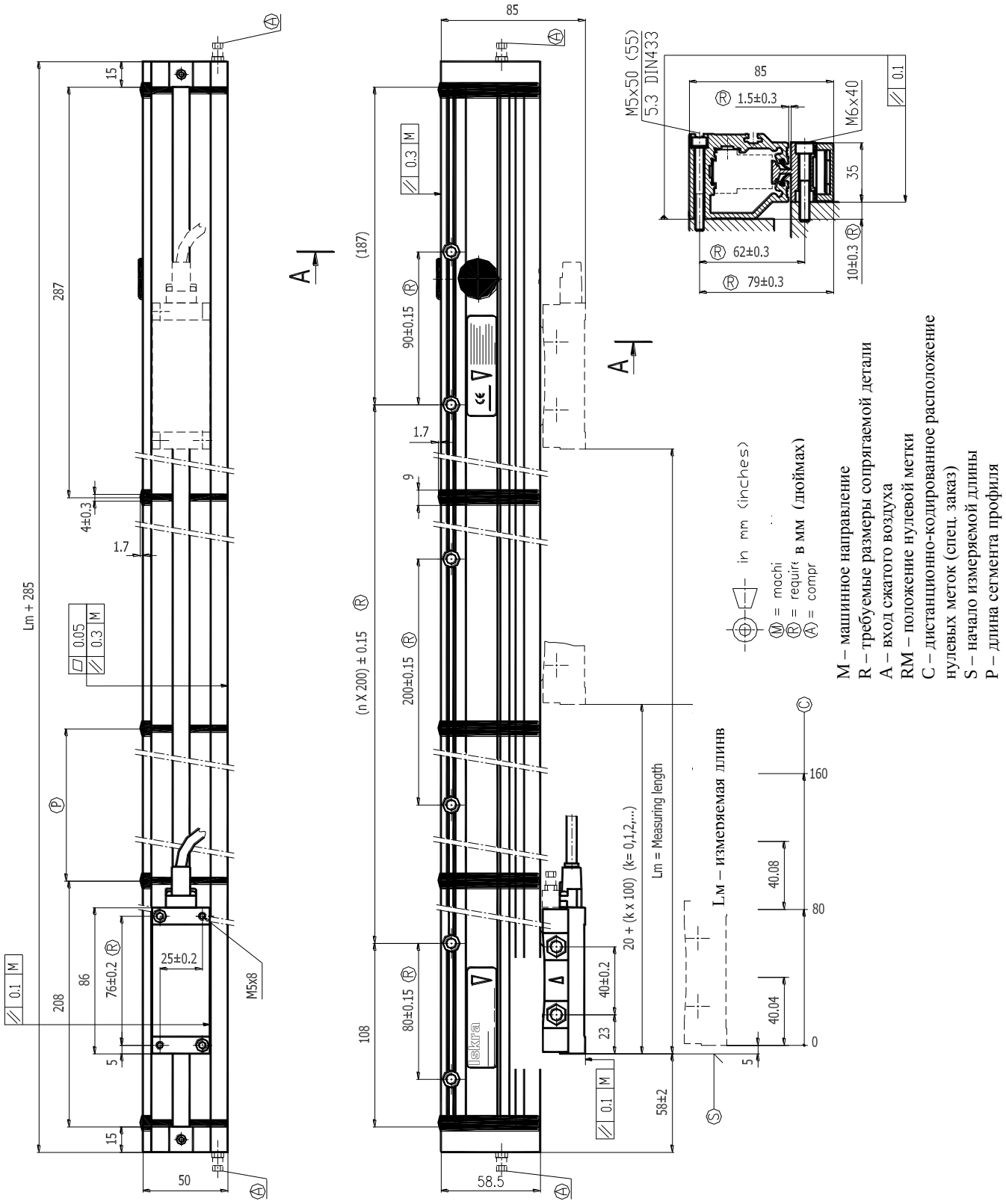


Рис. 2.1

2.2 Меры предосторожности при установке

2.2.1 Рекомендуемые положения преобразователя

Во избежание загрязнения преобразователя L50 от попадающей пыли или жидкостей, установите его так, как рекомендовано на рис. 2.2.

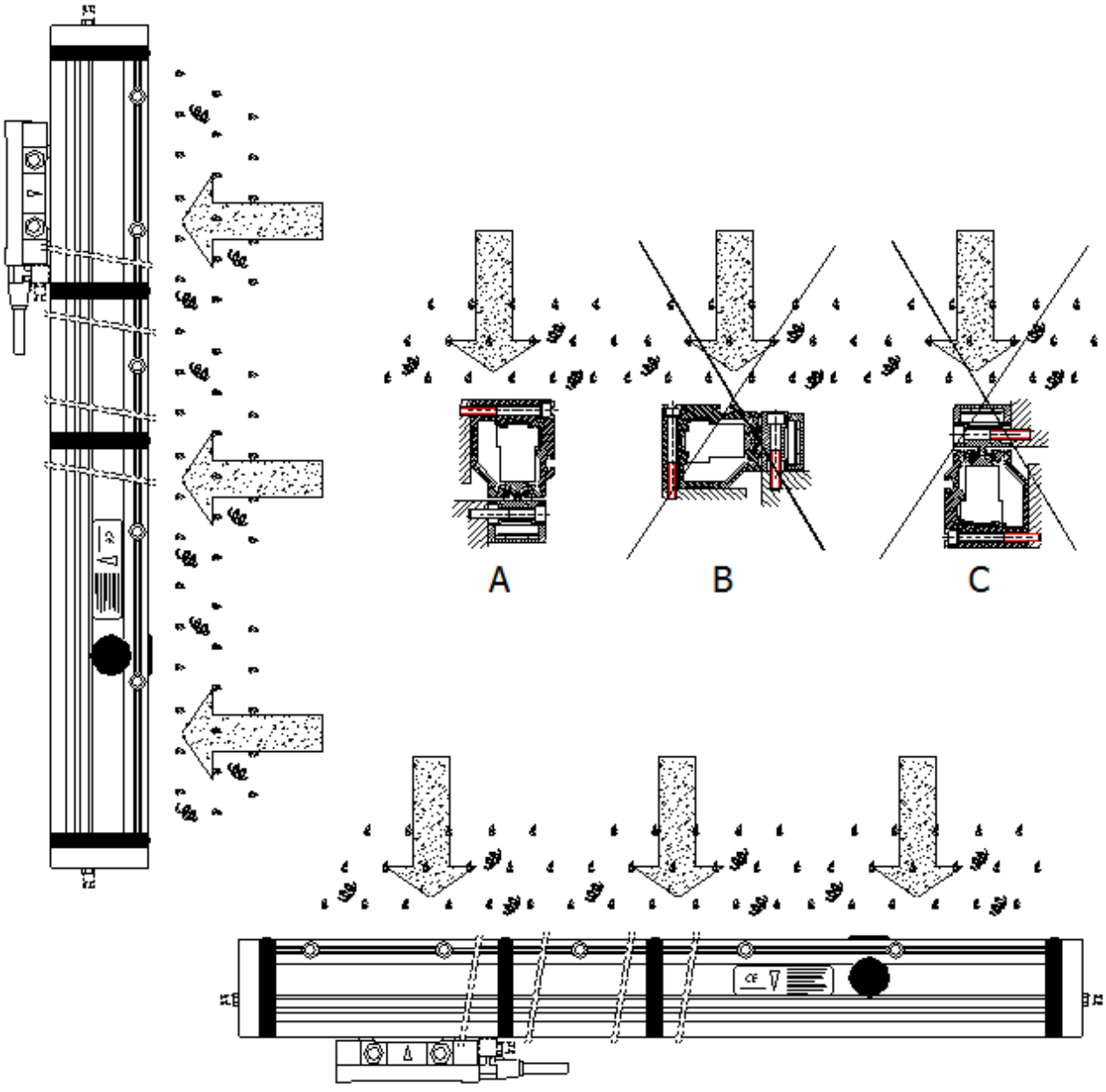


Рис. 2.2

Рекомендуется применять металлические кожуха (особенно для открытых осей) для предохранения преобразователя от повреждения падающими инструментами и от попадания во внутреннее пространство преобразователя масла и жидкостей.

2.2.2 Предохранение от превышения диапазона перемещений

Механизмы механического ограничения (например, ограничители хода) необходимы, если измерительная головка должна перемещаться по всей измеряемой длине, чтобы избежать выхода головки за пределы измеряемой длины.

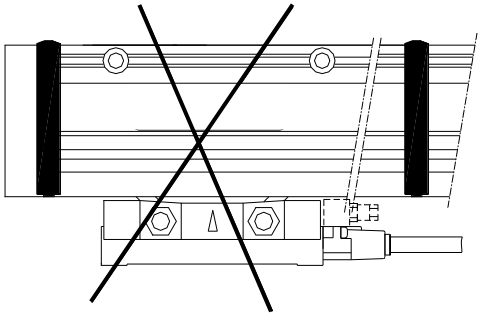


Рис. 2.3

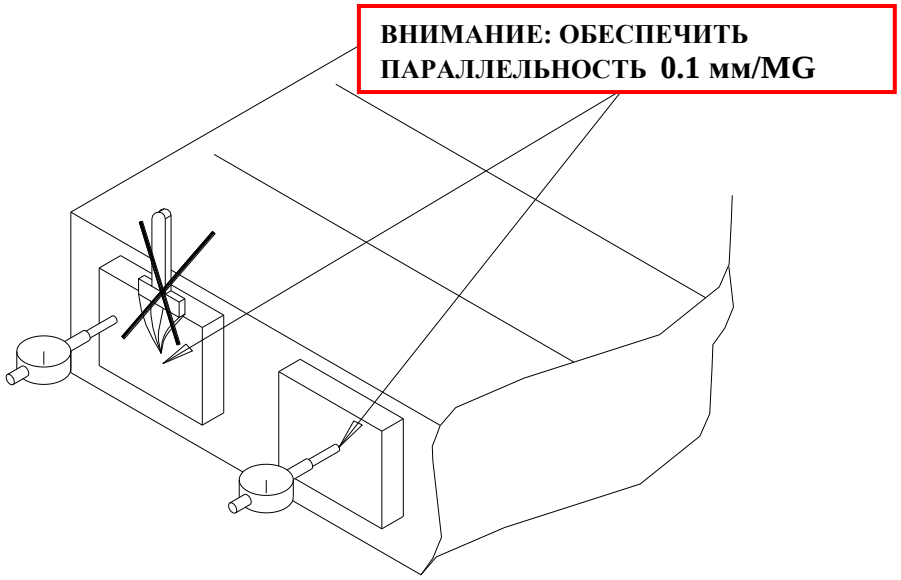
2.3 Инструменты, необходимые для установки преобразователя

• Дистанционные пластинки 4 мм; для расположения сегментов корпуса (см. рис. 2.7)
• Маркировочный стержень Ø 6; для маркировки положения резьбовых отверстий M5 на станке (см. рис. 2.7)
• Кронштейн для установки измерительной головки
• Шестигранный ключ для M2,5 (2 мм) 1
• Шестигранный ключ для M5 (4 мм) 1
• Шестигранный ключ для M6 (5 мм) 1
• Отвертка 1
• Сверло для резьбы M5 1
• Сверло для резьбы M6 1
• Сверло Ø 4,2 1
• Сверло Ø 5 1

2.4 Установка преобразователя

2.4.1 Подготовка монтажной поверхности

1. Монтажная поверхность должна быть чистой и без краски



- MG – машинное направление

Рис. 2.4

1. Подготовка монтажной поверхности для измерительной головки:

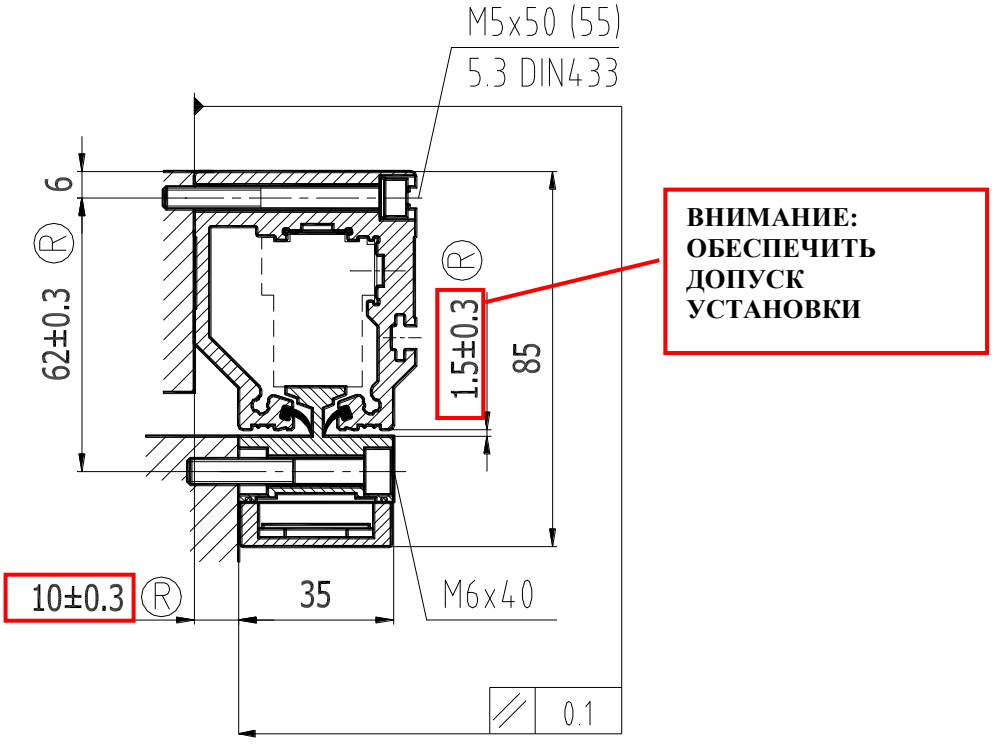


Рис. 2.5 (а)

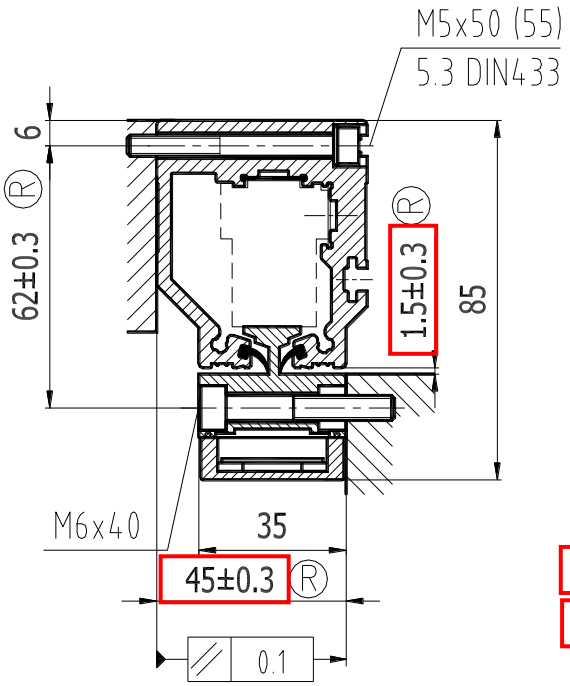


Рис. 2.5 (b)

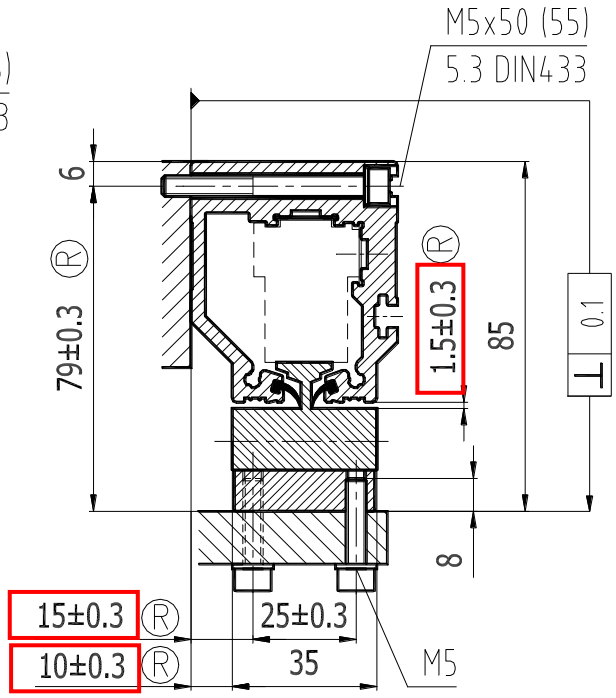
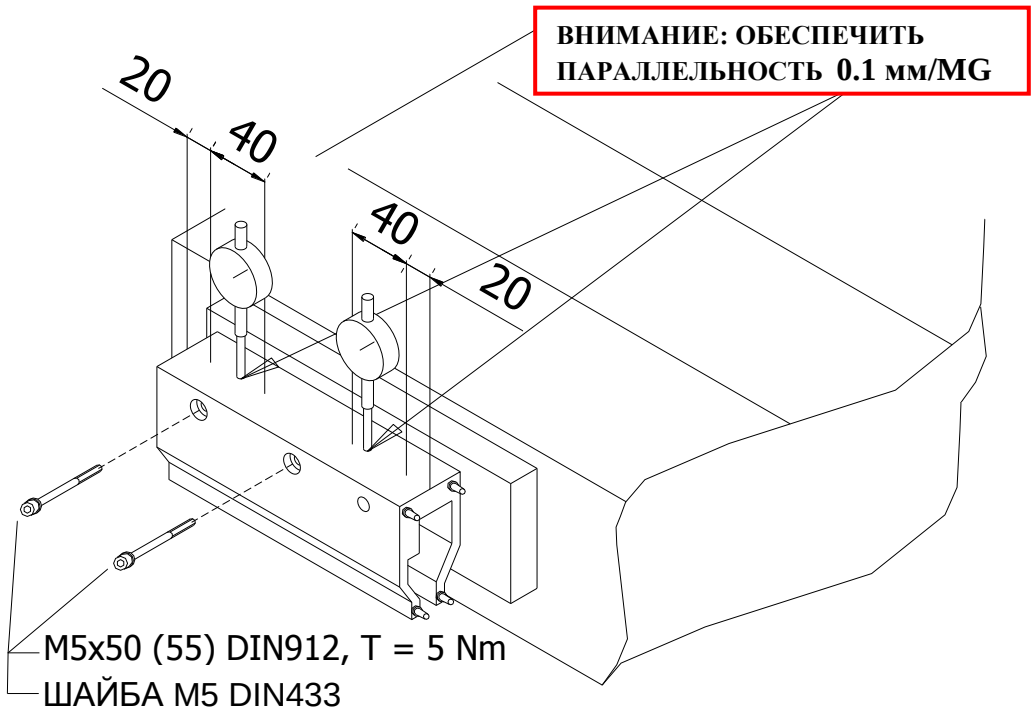


Рис. 2.5 (c)

2.4.2 Установка корпуса:

1. Соединение сегментов корпуса:
   a. Первый сегмент корпуса:

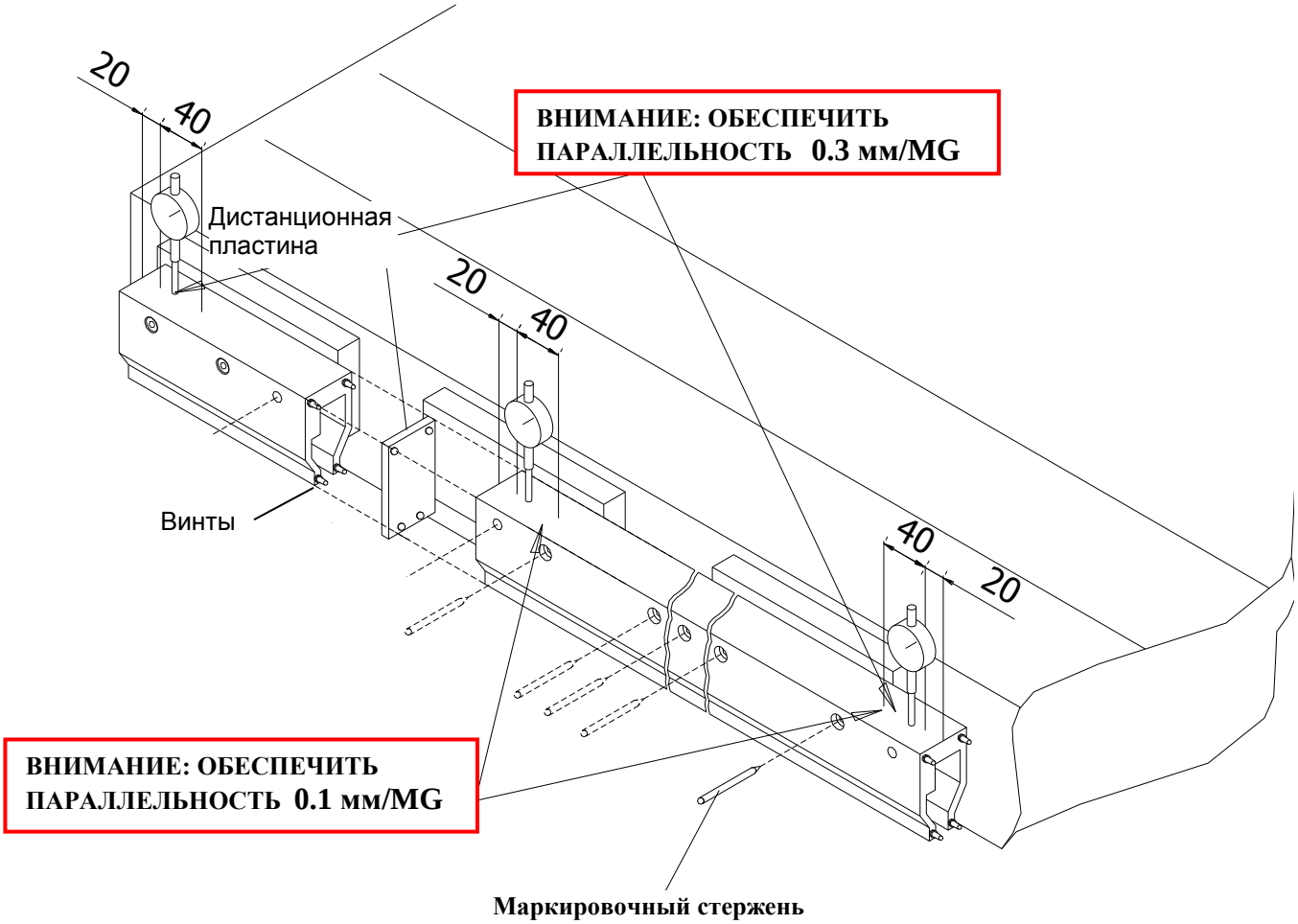


* MG = машинное направление

Рис. 2.6

Примечание: При установке убедитесь, что грязь не попала вовнутрь корпуса.

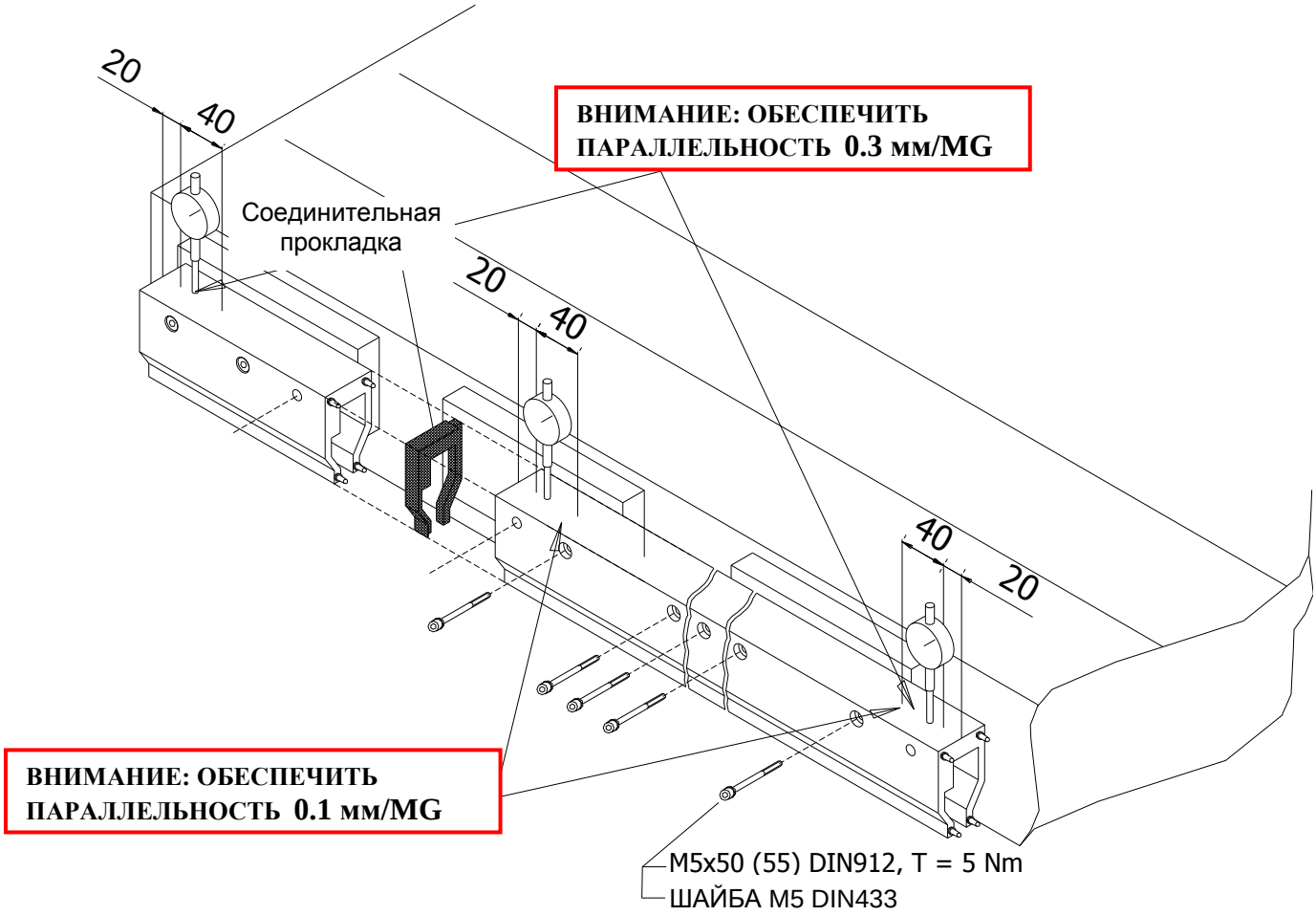
b. Установка промежуточных сегментов:
   - Вставьте дистанционную пластину толщиной 4 мм на 4 винтах в первый сегмент корпуса.
   - Присоедините промежуточный сегмент корпуса к первому сегменту корпуса с дистанционной пластиной.
   - Выровняйте каждый промежуточный сегмент так, чтобы его параллельность была 0.1 мм/MG*.
   - Отметьте центры положения резьбовых отверстий M5.
   - Снимите сегмент корпуса и просверлите резьбовые отверстия под винты M5.



- * MG = машинное направление

Рис. 2.7

- Снимите дистанционную пластину и вставьте соединительную прокладку на 4 винтах.
- Закрепите промежуточный сегмент к первому сегменту корпуса (или другому промежуточному сегменту), при этом винты полностью не закручивайте.
- Проверьте, чтобы соединительные прокладки были правильно расположены между сегментами (см. рис. 2.9).
- Выровняйте промежуточный сегмент так, чтобы его параллельность была 0,1 мм/MG*.
- Закрутите винты M5x50 (55), при этом закручивающий момент винтов должен быть 5Нм.



* MG = машинное направление

Рис. 2.8

Примечание: Параллельность всех сегментов корпуса должна быть в пределах 0,3 мм/MG.

Примечание:

Соединительные прокладки защищают шкалу от проникновения грязи и жидкостей из окружающей среды. Наилучшая защита обеспечивается при расстоянии между сегментами корпуса 4±0,15 мм – см. рис. 2.9.

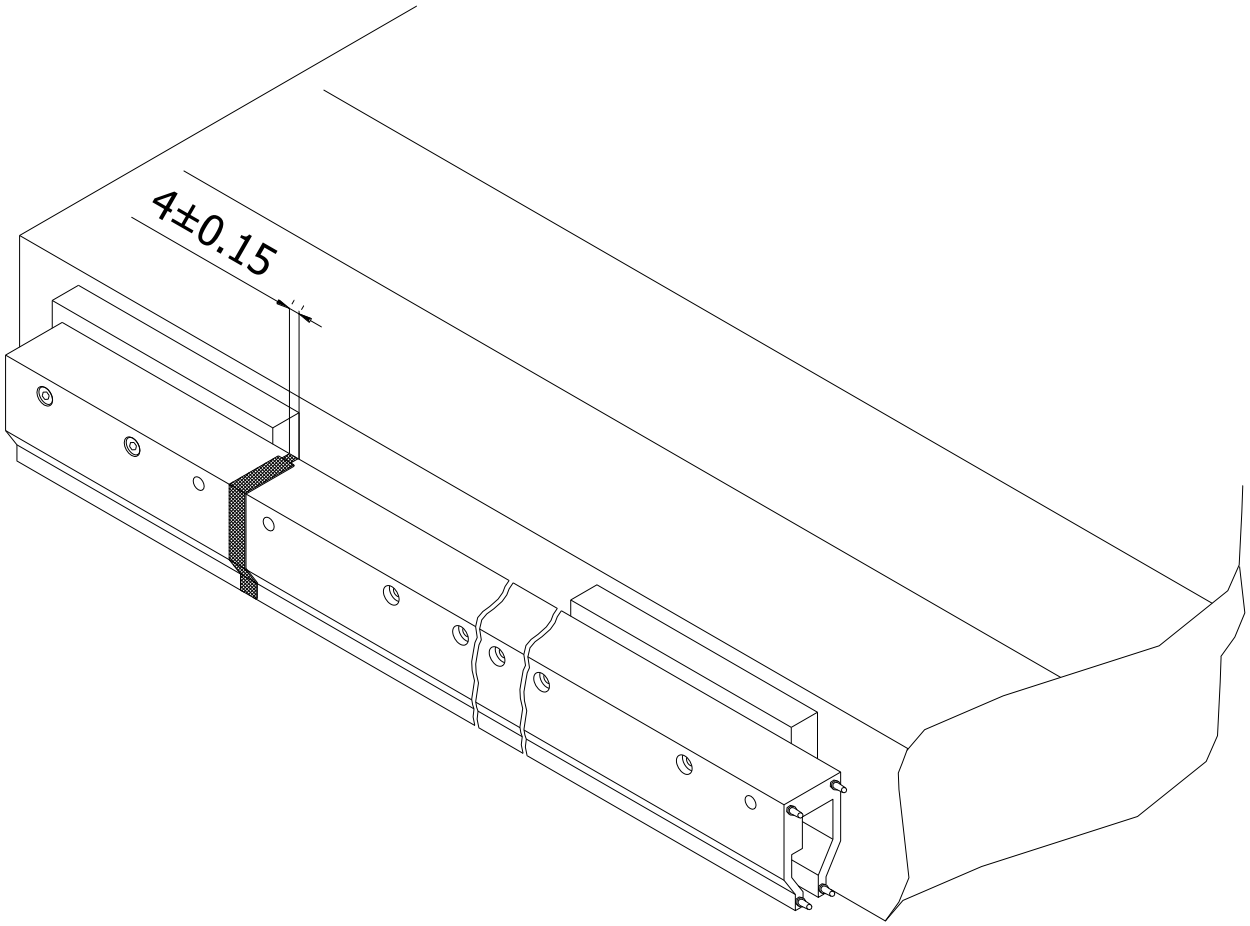


Рис. 2.9

Повторите процедуру сборки по п. **b** пока не установите все сегменты корпуса.

.

2. Вставка направляющей металлической ленты:

Начинайте вставлять ленту со стороны, обозначенной наклейкой – первая часть (начало) корпуса.

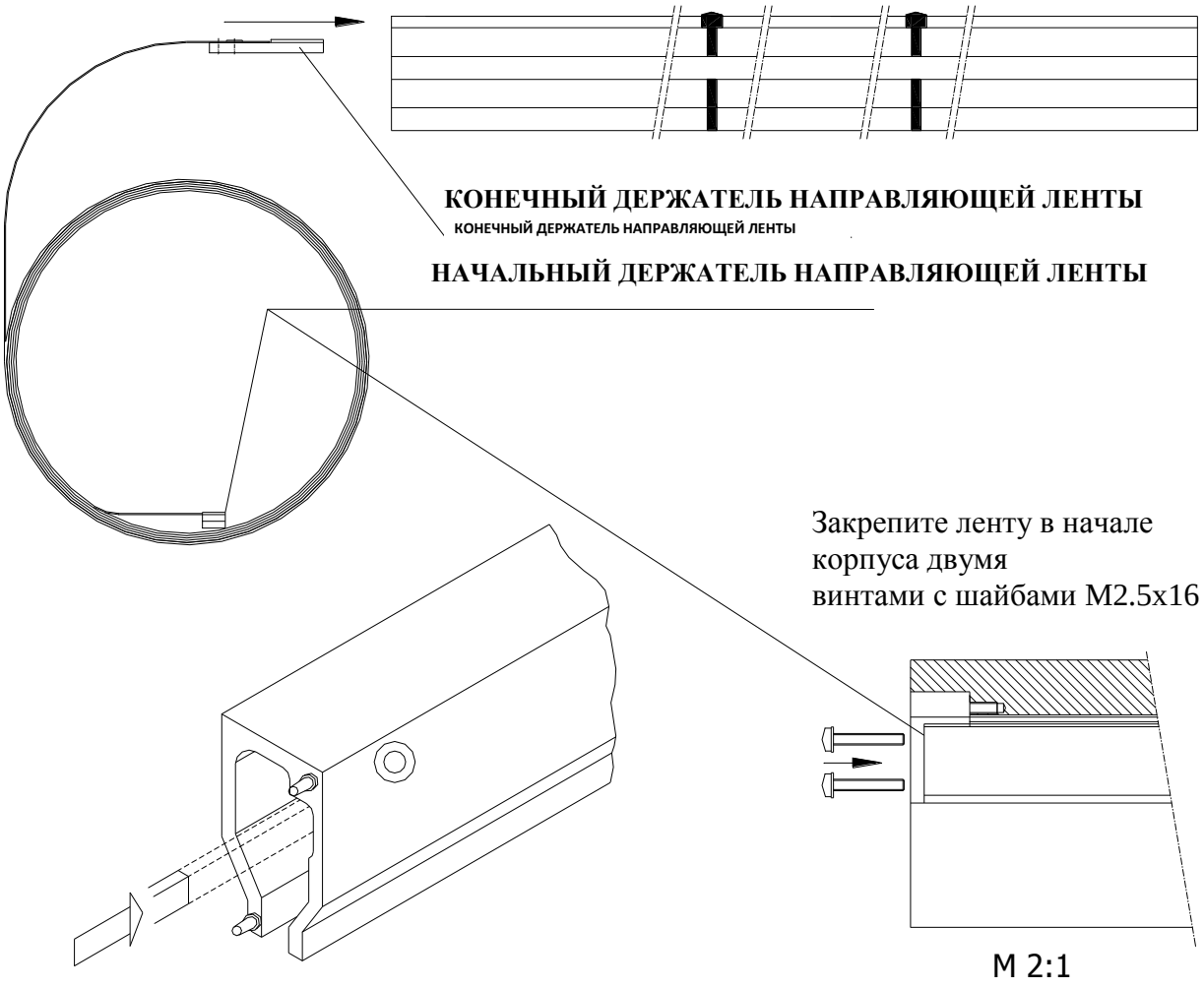


Рис. 2.10

Примечание: Будьте внимательны, чтобы на ленту не попала грязь. Во время введения ленты в корпус прочищайте её мягкой тканью и спиртом. Не сгибайте ленту до или во время введения в сегменты.

3. Вставка измерительной ленты:

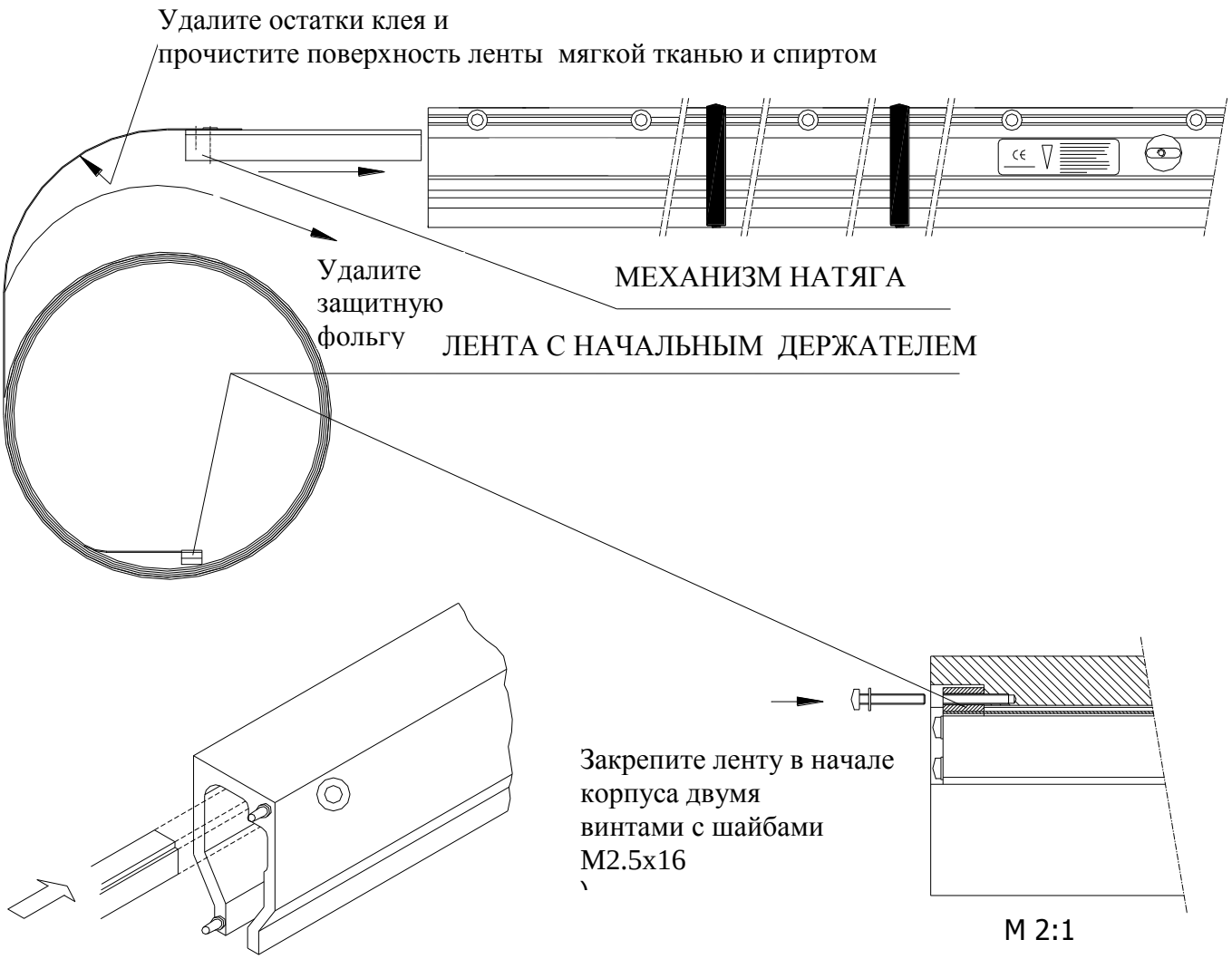


Рис. 2.11

Примечание: Будьте внимательны, чтобы на ленту не попала грязь. Во время введения ленты в корпус прочищайте её мягкой тканью и спиртом.

Не сгибайте ленту до или во время введения в сегменты.

. Не дотрагивайтесь до штриховой дорожки на ленте.

4. Установка защитных губок:

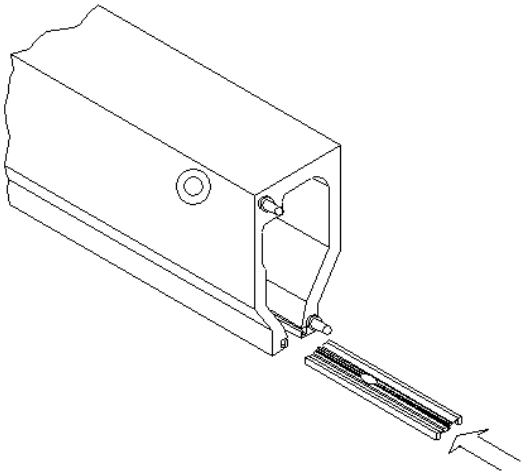


Рис. 2.12

a. Вставьте одну губку в корпус и протяните её через все сегменты при помощи плоскогубцев, затем вставьте и протяните вторую губку.
b. Обрежте губки ножом так, чтобы они выходили за пределы корпуса примерно на 16 мм (см. рис. 2.13).

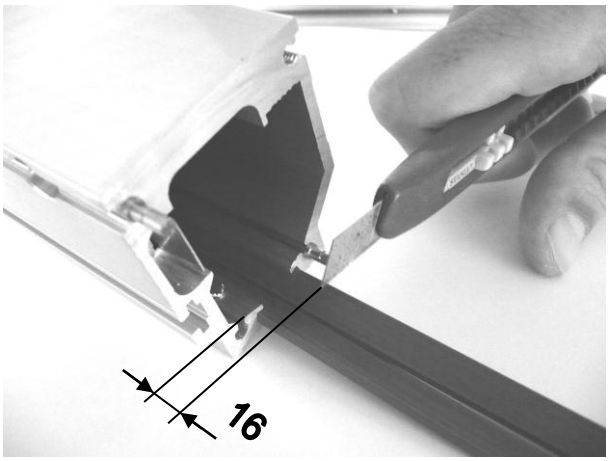


Рис. 2.13

c. Сделайте вырез в 6 мм на концах обеих губок, так, чтобы они выглядели как показано на рис. 2.14. Этот вырез позволит вставить затяжной винт А в боковой крышке (см. рис. 2.16).

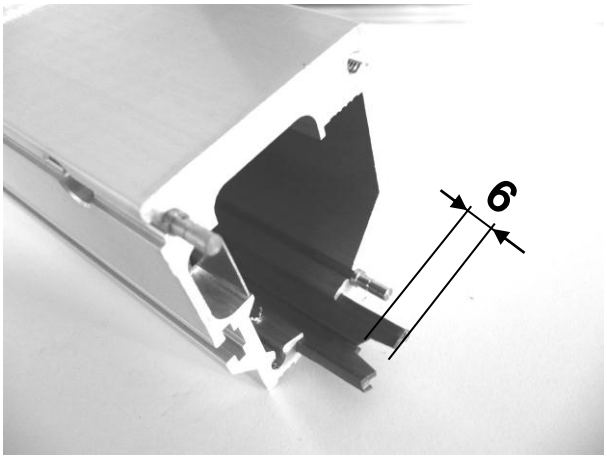


Рис. 2.14

5. Фиксация правой боковой крышки и натяжка направляющей и измерительной металлической ленты:
    a. После введения и обрезки защитных губок как указано в предыдущем пункте, установите соединительную прокладку для правой боковой крышки (см. рис. 2.15).
    b. Установите правую боковую крышку.
    c. Закрепите боковую крышку винтами M4x18 DIN912 с шайбами.

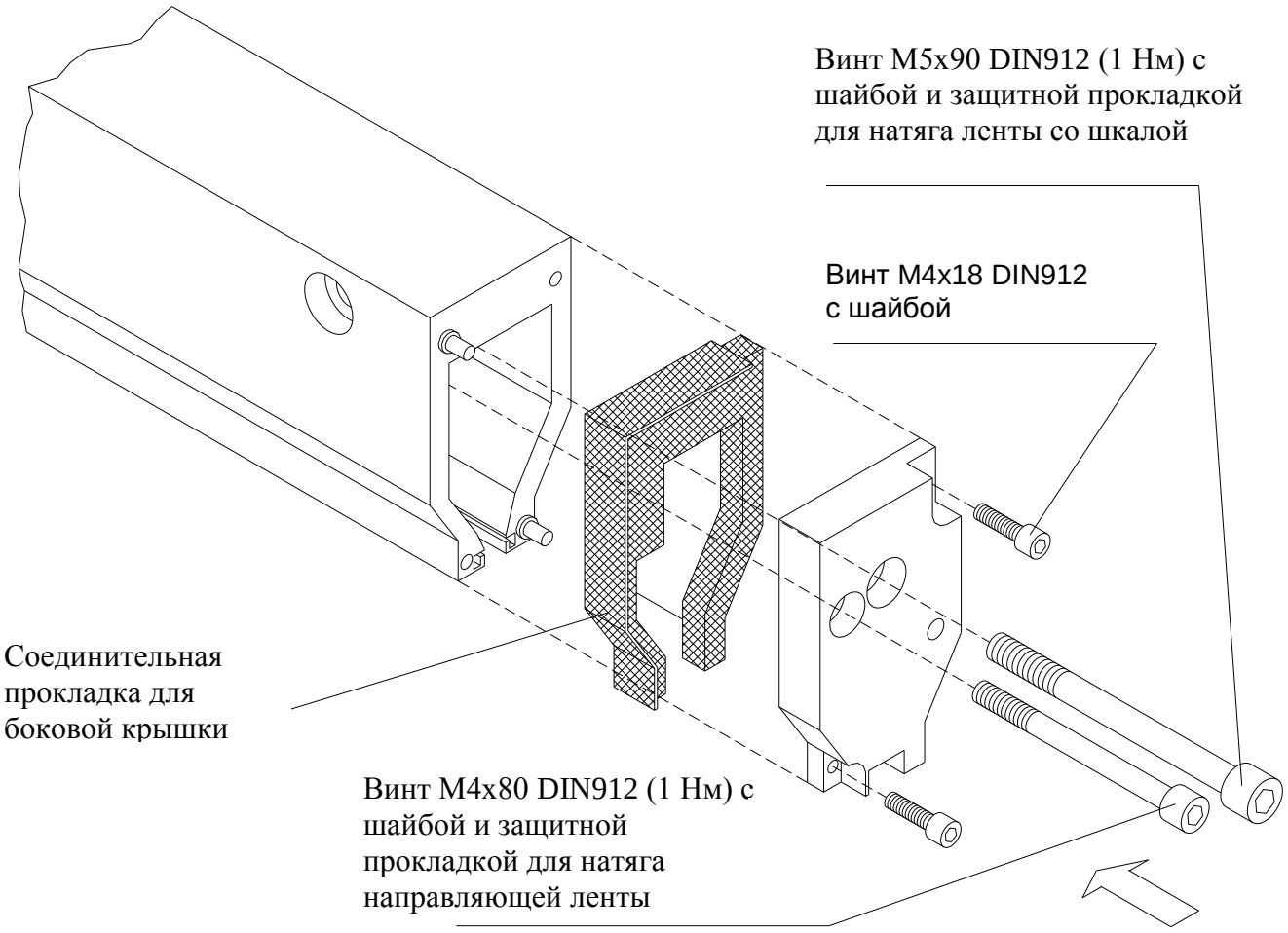


Рис. 2.15

d. Закрепите защитные губки винтом A на пластине B, ориентируя их как показано на рис. 2.16.

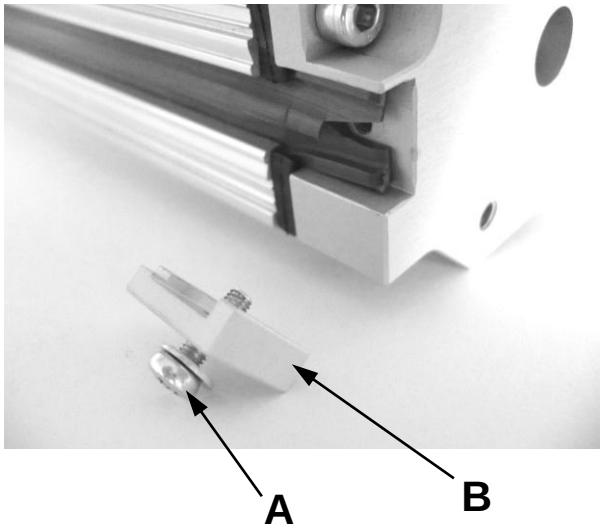


Рис. 2.16

e. Натяните направляющую ленту при помощи натяжного винта M4x80 DIN912 с шайбой и прокладкой (вращающий момент 1 Нм).
f. Натяните ленту со шкалой при помощи натяжного винта M5x90 DIN912 с шайбой и прокладкой (вращающий момент 1 Нм).

2.4.3 Установка измерительной головки

1. Выберите ориентацию кабеля:

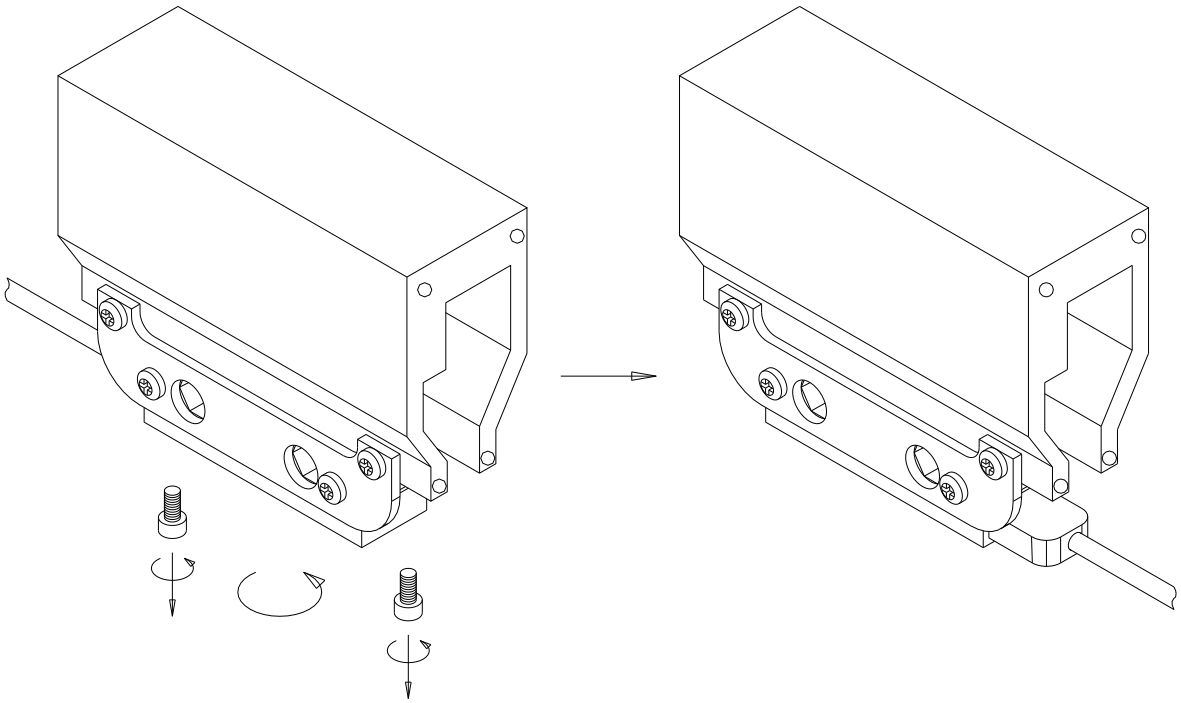


Рис. 2.17

2. Вставьте измерительную головку:

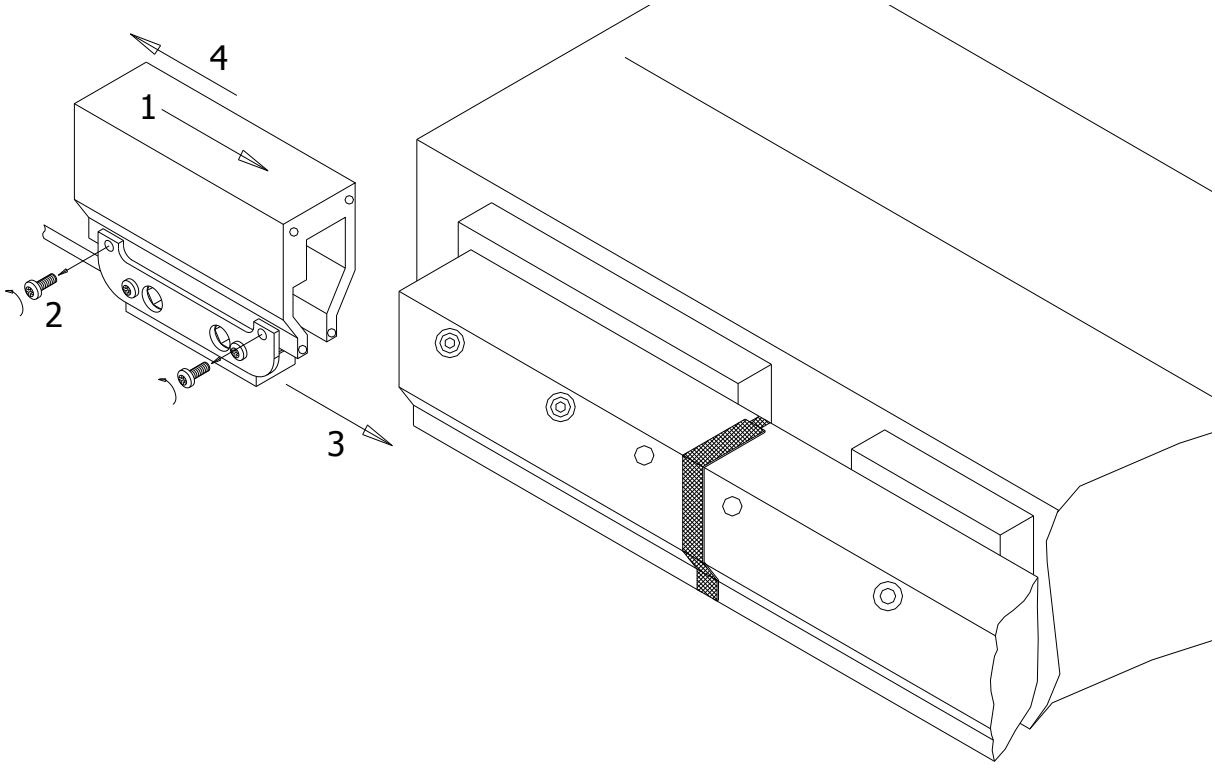


Рис. 2.18

3. Закрепите измерительную головку

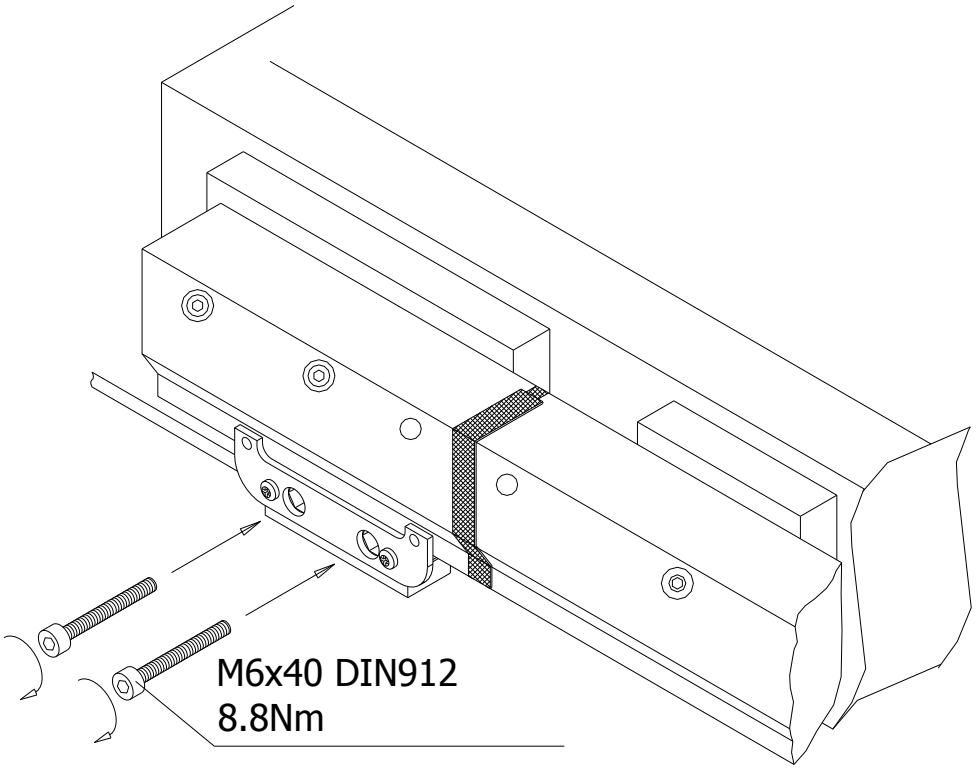


Рис. 2.19

4. Снимите кронштейн измерительной головки:

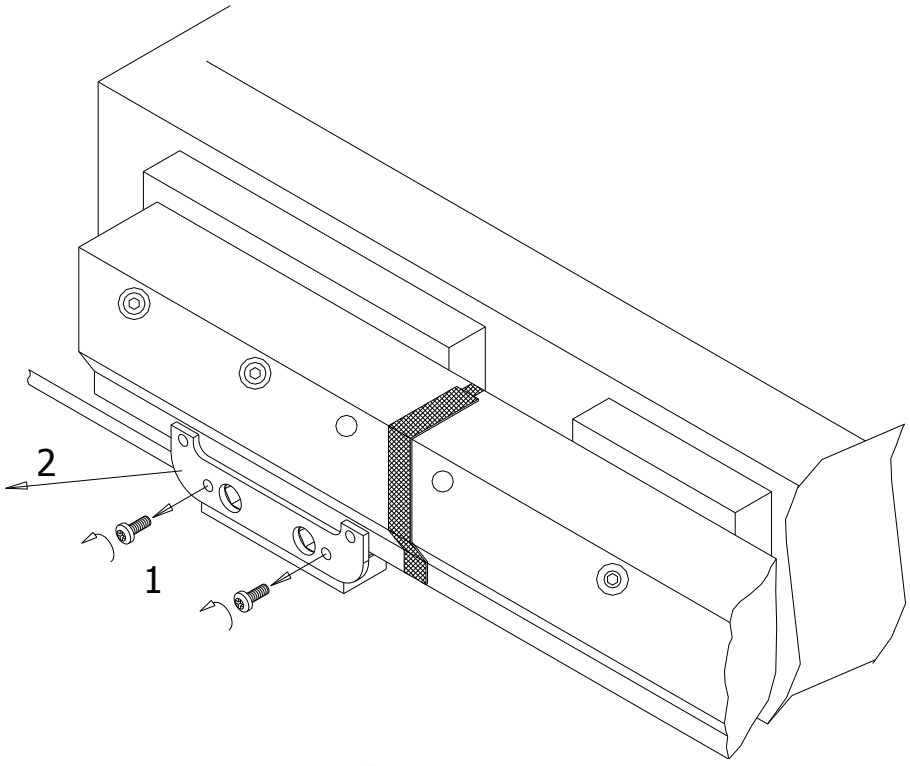


Рис. 2.20

5. Закрепите левую боковую крышку:

Повторите операцию обрезки защитных губок, как описано в п. 2.4.2. Зажмите защитные губки винтом A в пластине B (см. рис. 2.16).
Закрепите левую боковую крышку.

6. Закрепите кабель:

Закрепите кабель измерительной головки винтами M2.5.
Зажмите кабель кабельными зажимами.

Примечание: Кабель должен быть такой длины, чтобы станок мог свободно перемещаться во время работы.

2.4.4 Заключительный контроль

Проверьте правильность установки: должны быть выдержаны все размеры и допуски размеров и установок, указанные на чертежах и в тексте данной инструкции.

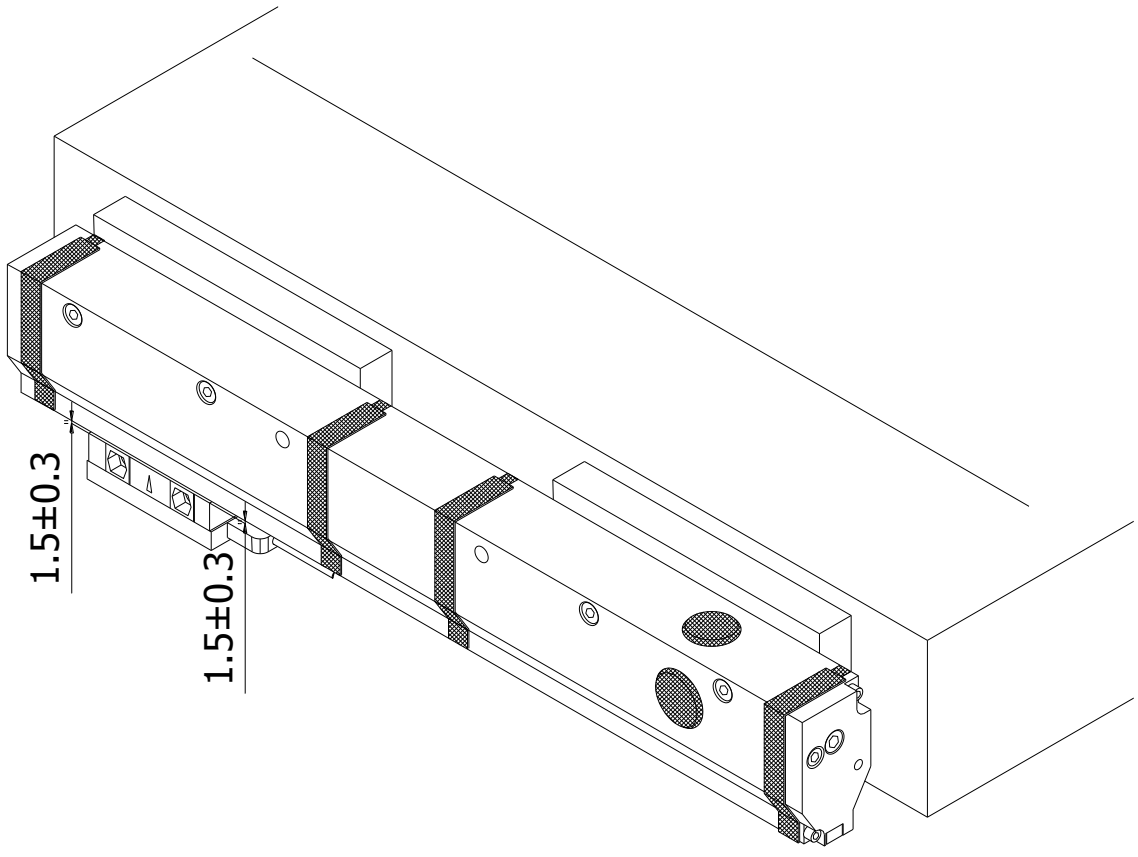


Рис. 2.21

Примечание: Убедитесь в том, что расстояние 1,5 ± 0,3 мм между измерительной головкой и сегментами соблюдено вдоль всей измеряемой длины.

2.5 Натяг ленты со шкалой

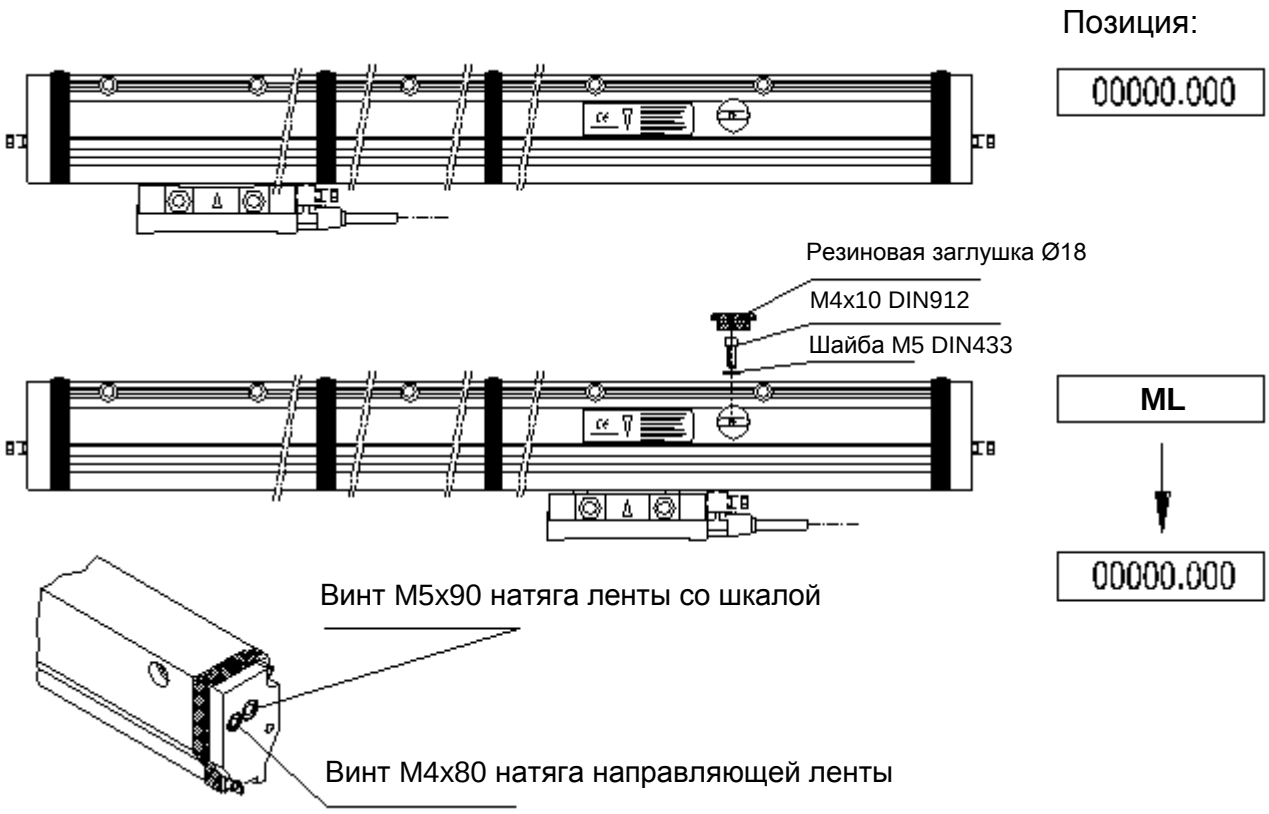


Рис. 2.22

Процедура:

1. Установите измерительную головку в начало измеряемой длины и установите положение 0.000 на экране УЧПУ/УЦИ.
2. Установите измерительную головку в конец измеряемой длины и отметьте измеряемую длину (ML).
3. Ослабьте ленту со шкалой при помощи винта натяга ленты пока положение не перестанет меняться.
4. Установите положение на 0.000.
5. Завинчивайте винт натяга ленты со шкалой пока индицирумое положение не станет равным ΔL, где $\Delta L = ML \times 0{,}01/1000$
   Например: ML = 6640 мм, $\Delta L = 6640 \times 0{,}01/1000 = 0{,}0664$ мм
6. Закрепите механизм натяга винтом M4x10 и закройте профиль резиновой заглушкой Ø18.
7. Закрепите направляющую ленту винтом M4x10 и закройте профиль резиновой заглушкой Ø18.

2.6 Выбор метки начала отсчёта

Преобразователи L50 имеют исполнение с выбором метки начала отсчёта при помощи магнитов (исполнение E), которое позволяет выбрать начало отсчёта в нужном для пользователя месте.
Для выбора метки начала отсчёта используется магнит A. Он вставлятся в канавку B (см. рис. 2.23).
Первая метка начала отсчёта, которую можно выбрать, расположена на расстоянии 121 мм от боковой крышки. Следующие метки расположены с постоянным шагом в 50 мм вдоль всей измеряемой длины.

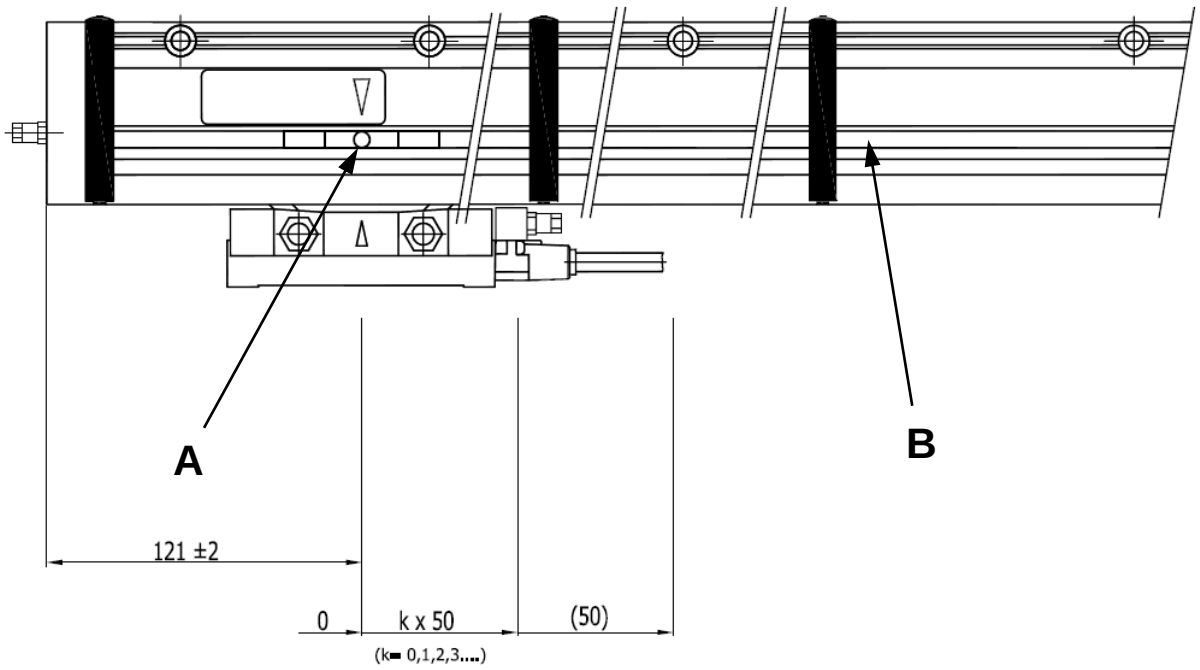


Рис. 2.23

Внимание: Не помещайте посторонние магниты или магнитные части близко к корпусу преобразователя, чтобы метка начала отсчёта случайно не сработала в ненужном месте.

2.7 Впуск воздуха

При использовании преобразователя в агрессивной среде, которая характеризуется наличием пыли, жидкостей и т.п. рекомендуется впуск во внутрь шкалы сжатого воздуха, чтобы обеспечить степень защиты **IP 64**.

Сжатый воздух может вдуваться с обеих сторон корпуса (вход A на боковых крышках) или, в качестве альтернативы, в измерительную головку (вход B делается по специальному заказу).

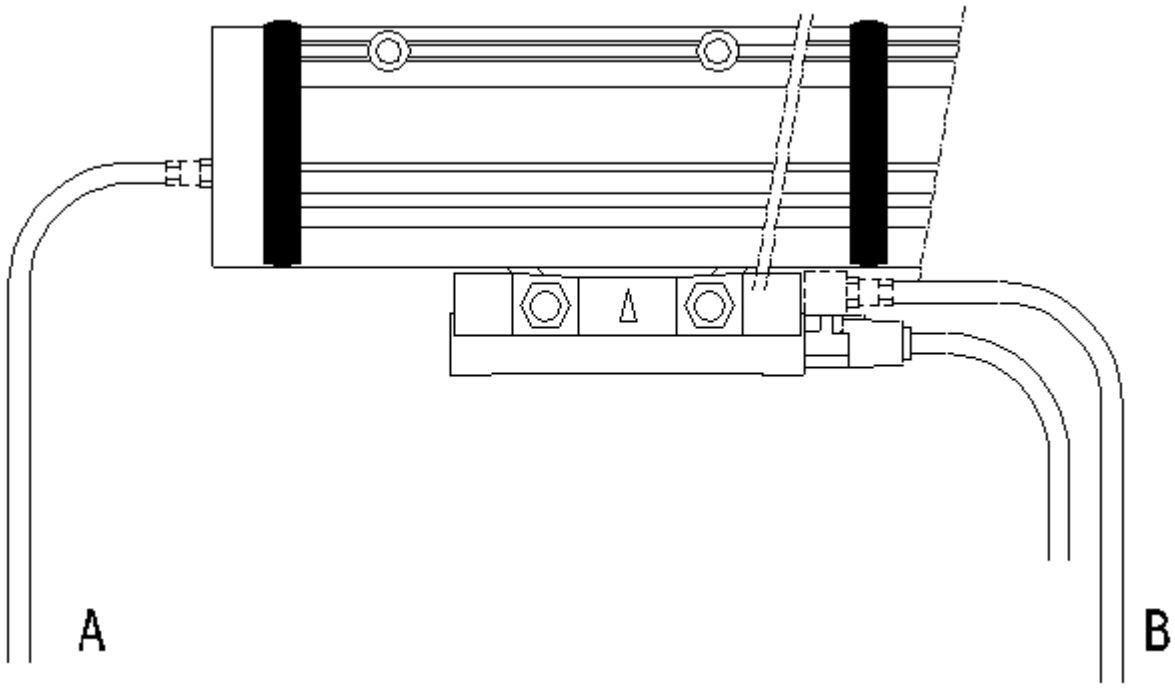


Figure 2.24

Подача сжатого воздуха должна быть постоянной. Если это невозможно, подождите, по крайней мере, 30 минут после последней операции обработки перед прекращением подачи воздуха.

Поток подаваемого воздуха должен быть в пределах от 8 до 11 л/мин на один преобразователь.

В зависимости от длины преобразователя рекомендуемое давление находится в пределах от 0,9 до 1 бара (13 ÷ 14.5 psi).

Впускаемый в преобразователь сжатый воздух должен быть чистым и соответствовать следующим показателям качества согласно стандарту ISO 8573-1.

- Твёрдые загрязняющие частицы: класс 1. Размер твёрдых частиц ≤ 0,1 микрона
- Давление точки росы: класс 4 ≤ +3 °C
- Содержание масел: класс 1 ≤ 0,01 мг/м^3

Кроме того воздушная магистраль должна иметь осушительную систему и контрольные приборы (измерения давления и т.п.). Рекомендуется использование

прибора контроля потока воздуха через отверстие для входа воздуха в преобразователе.
При необходимости заменяйте фильтры, предварительно отключив подачу воздуха.

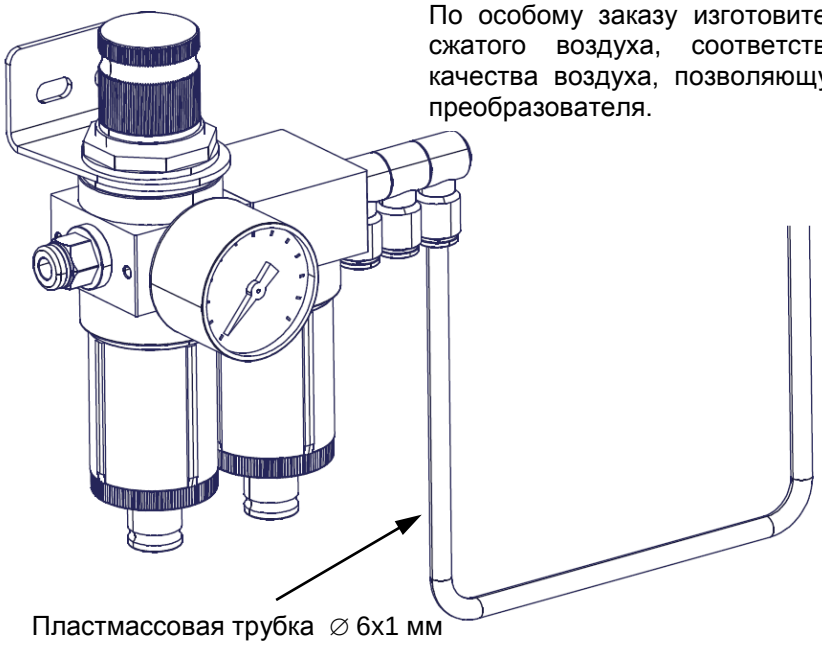


Рис. 2.25

Как предотвратить образование конденсата, когда подача воздуха под давлением отключена:

- Часто прочищайте направляющие станка рядом с корпусом преобразователя, избегая применения сжатого воздуха.
- Как можно лучше защитите преобразователь от охлаждающих жидкостей, избегайте застоя жидкости в водосборнике станка.
- Если возможно, защитите преобразователь от прямого контакта с паром, образующимся во время рабочего цикла (при помощи крышек сверху или экранов снизу, защищающих защитные губки от попадания на них пара).

Возможные причины неэффективного использования воздуха под давлением и методы их устранения:

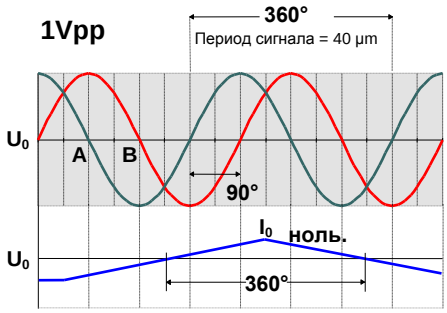
- Несоответствующая фильтрация и качество воздуха. Соблюдайте указанные требования.
- Несоответствующее давление воздуха. Соблюдайте указанные для давления требования.
- Фильтры не действуют из-за попавшей жидкости или пыли. Используйте самоосущающиеся фильтры, регулярно опорожняйте стаканы и заменяйте картриджи фильтров.
- Сломан, засорён или блокирован воздухопровод. Проверьте его.

- Повреждены защитные губки преобразователя. Замените их и проверьте допуски выставления преобразователя.
- Выключение подачи воздуха под давлением во время машинной обработки детали. Подождите, по крайней мере, 30 минут с момента последней обработки перед отключением подачи воздуха. Убедитесь, что без подачи воздуха преобразователь не погружён в жидкость.
- Наличие водяных струй, прямо или косвенно попадающих на преобразователь под давлением, превышающим давление сжатого воздуха. Используйте крышки, чтобы защитить преобразователь от таких водяных струй.

3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К УЦИ/УЧПУ

3.1. Выходные сигналы и электрическое подключение

3.1.1 Исполнение L50-AV (1 Vpp)



Амплитуда сигналов A и B	0.6 Vpp ÷ 1.2 Vpp Среднее 1 Vpp
Величина референтного сигнала I_0	0.25 V ÷ 0.8 V (полезная часть)
Сдвиг фазы между сигналами A и B	90° ± 10° электрических
Опорное напряжение U_0	≈ 2.2 V
Амплитуда сигналов измеряется при питании преобразователя 5V±5% и сопротивлении нагрузки 120 Ом	

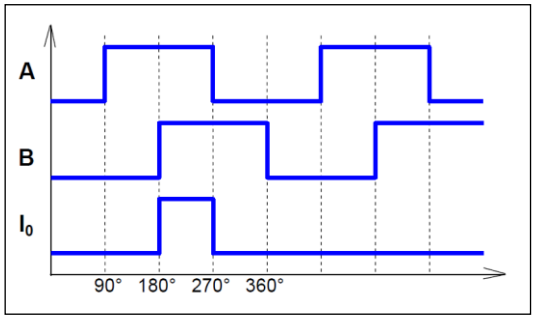
Рис. 3.1

Цвета проводов кабеля для исполнения L50-AV (1 Vpp):

СИГНАЛЫ	ЦВЕТ ПРОВОДА	КОНТАКТЫ РАЗЪЁМА RS10
A	ЗЕЛЁНЫЙ	5
$\overline{A}$	КОРИЧНЕВЫЙ	8
B	ЧЁРНЫЙ	3
$\overline{B}$	КРАСНЫЙ	6
I_0	СЕРЫЙ	10
$\overline{I_0}$	РОЗОВЫЙ	1
Не подсоединён	ФИОЛЕТОВЫЙ	-
0V сенсор	СИНИЙ	-
5V сенсор	БЕЛЫЙ	-
0V	ЗЕЛЁНЫЙ - БЕЛЫЙ	9
5V	ЗЕЛЁНЫЙ - ЖЁЛТЫЙ	2
ЭКРАН	ЭКРАН	4

ТАБЛИЦА 3.1

3.1.2 Исполнение L50-F (TTL)



Амплитуда сигналов	LINE DRIVER ($V_{OH} \geq 2.5$ V $V_{OL} \leq 0.5$ V) TTL
Нагрузка на одном канале	R = 120 Ω $I_L = \pm 20$ mA_{MAX}
Сдвиг фазы между сигналами A и B	90° ± 5° электрических

Рис. 3.2

Цвета проводов кабеля для исполнения L50-F (TTL):

SIGNALS	CONDUCTOR COLOR	КОНТАКТЫ РАЗЪЁМА RS10
A	ЗЕЛЁНЫЙ	5
$\overline{A}$	КОРИЧНЕВЫЙ	8
B	КРАСНЫЙ	3
$\overline{B}$	ЧЁРНЫЙ	6
I_0	РОЗОВЫЙ	10
$\overline{I_0}$	СЕРЫЙ	1
Не подсоединён	СИНИЙ	-
0V сенсор	ФИОЛЕТОВЫЙ	-
5V сенсор	БЕЛЫЙ	-
0V	ЗЕЛЁНЫЙ - БЕЛЫЙ	9
5V	ЗЕЛЁНЫЙ - ЖЁЛТЫЙ	2
ЭКРАН	ЭКРАН	4

Таблица 3.2

3.2 Соединительный кабель

Избегайте расположения кабеля рядом с устройствами, которые могут быть источниками электромагнитных помех (двигатели, электромагнитные клапаны, инверторы). Если зафиксированы помехи, устраните их, используя фильтры электромагнитных помех.

Если нужно удлинить кабель, необходимо использовать экранированные кабеля с сечением провода питания не менее 0,5 мм^2 и проводов для сигналов 0,14 мм^2.

Преобразователь поставляется со стандартным кабелем, пригодным для постоянного перемещения, длиной 4 м. Другие длины кабеля также возможны по заказу.

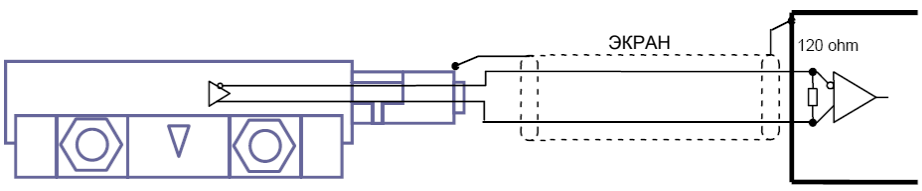


Рис. 3.3

Должно быть обеспечено соединение считывающей головки и УЧПУ/УЦИ; при использовании кабеля-удлинителя, между корпусами разъёмов должно быть обеспечено электрическое соединение.
.

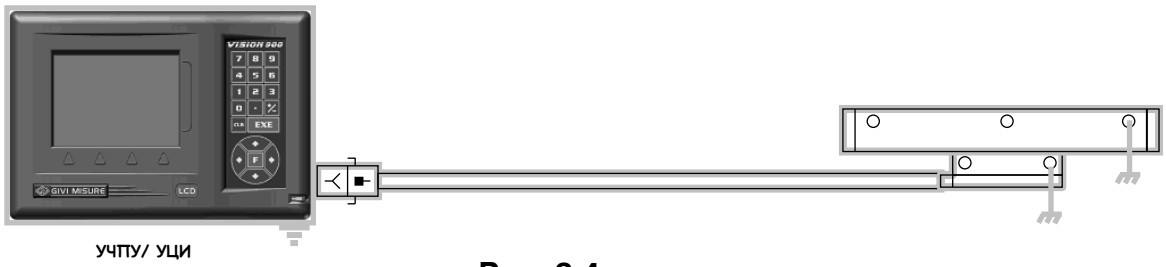


Рис. 3.4

3.2.1 Падение напряжения в кабеле

При применении кабеля-удлинителя на проводах питания на конце кабеля напряжение может упасть. Измерьте падение напряжения и подрегулируйте напряжения питания.
Тестером измерьте сопротивление на контактах разъёма 0V и 5V и на противоположном конце кабеля, соединив их вместе.
В таблице 3.5 показан график падения напряжения в соответствии с увеличением сопротивления.

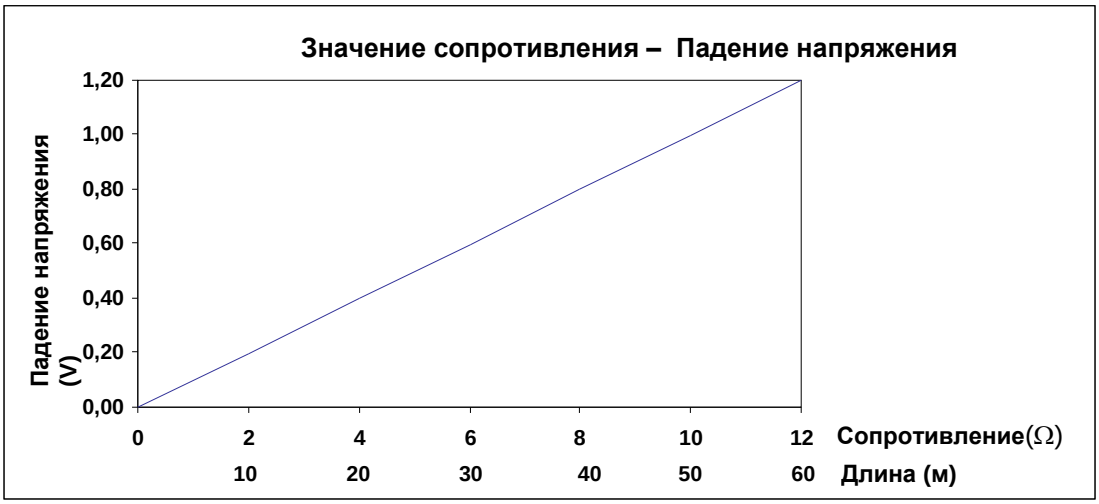


Рис. 3.5

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Исполнение L50-AV (1 Vpp)

Исполнение L50	**AV**
Материал решётки	Нержавеющая сталь
Шаг решётки	40 µm
Коэффициент термического расширения	10.6 x 10^{-6} °C^{-1}
Нулевая метка (l_0)	**C** = с дистанционно-кодированным расстоянием (80 мм) **P** = с постоянным шагом (50 мм) **E** = по выбору (при помощи магнита)
Дискретность	До 0,1 µm в зависимости от коэффициента интерполяции ЧПУ
Погрешность на длине 1 м	± 10 µm
Измеряемая длина ML	до 30040 мм с шагом 200 мм. Модули: 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 мм
Максимальная скорость перемещения	90 м/мин
Максимальное ускорение	30 м/$с^2$
Усилие перемещения головки	≤ 6 Н (0,6 кг)
Допустимые вибрации (EN 60068-2-6)	≤ 300 м/$с^2$ [50 ÷ 2000 Гц]
Допустимые ударные нагрузки (EN 60068-2-27)	≤ 300 м/$с^2$ [11 мс]
Степень защиты (EN 60529)	IP 53 стандартная IP 64 со сжатым воздухом
Рабочая температура	0° ÷ 50° C
Температура хранения	-20° ÷ 70° C
Относительная влажность	20% ÷ 70% (без конденсации)
Перемещающийся узел	На подшипниках качения ◎
Напряжение питания	5 В ± 5%
Потребляемый ток	100 mA_{MAX} (при R = 120 Ω)
Выходные сигналы A и B **Период**	1 Vpp 40 µm
Максимальная длина кабеля	150 м
Электрическое присоединение	См. таблицу 3.1
Устойчивость к электрическим воздействиям	Защищён от инверсии полярности и короткого замыкания
Вес	1,8 кг + 3,3 кг/м

Таблица 4.1

4.2 Исполнение L50-F (TTL)

Исполнение L50	**F**
Материал решётки	Нержавеющая сталь
Шаг решётки	40 µm
Коэффициент термического расширения	10.6 x 10^{-6} °C^{-1}
Нулевая метка (Io)	**C** = с дистанционно-кодированным расстоянием (80 мм) **P** = с постоянным шагом (50 мм) **E** = по выбору (при помощи магнита)
Дискретность	**F100** 10 µm; **F50** 5 µm; **F10** 1 µm; **F05** 0.5 µm
Погрешность на длине 1 м	± 10 µm
Измеряемая длина ML	до 30040 мм с шагом 200 мм. Модули: 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 мм
Максимальная скорость перемещения	90 м/мин
Максимальное ускорение	30 м/$с^2$
Уилие перемешения головки	≤ 6 Н (0,6 кг)
Допустимые вибрации (EN 60068-2-6)	≤ 300 м/$с^2$ [50 ÷ 2000 Гц]
Допустимые ударные нагрузки (EN 60068-2-27)	≤ 300 м/$с^2$ [11 мс]
Степень защиты (EN 60529)	IP 53 стандартная IP 64 со сжатым воздухом
Рабочая температура	0° ÷ 50° C
Температура хранения	-20° ÷ 70° C
Относительная влажность	20% ÷ 70% (без конденсации)
Перемещающийся узел	На подшипниках качения ◎
Напряжение питания	5 В ± 5%
Потребляемый ток	150 mA_{MAX} (при R = 120 Ω)
Выходные сигналы U1 и U2	LINE DRIVER PUSH-PULL
Максимальная длина кабеля	50 м
Электрическое присоединение	См. Табл. 3.2
Устойчивость к электрическим воздействиям	Защищён от инверсии полярности и короткого замыкания
Вес	1,8 кг + 3,3 кг/м

Таблица 4.2

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Преобразователь не требует специального ухода и правильное его использование гарантирует правильную работу преобразователя.
- При монтаже проверяйте допуски на установку и корректируйте любые отклонения.
- Для очистки преобразователя не используйте сжатый воздух.
- В случае возникновения неисправностей, обращайтесь к изготовителю для ремонта или замены преобразователя.
- Ремонт может потребоваться в случае превышения пределов перемещения, повреждения кабеля, деформации преобразователя или при других условиях, влияющих на правильность функционирования преобразователя. Если появился один из этих признаков, немедленно остановите работу преобразователя и свяжитесь с местным дистрибьютором.

☞ Изготовитель оставляет за собой право внесения любых изменений, улучшающих качество преобразователя, без предварительного извещения об этом.

6 ГАРАНТИИ

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отгрузки преобразователя.

Изготовитель в течение срока гарантии безвозмездно заменяет или ремонтирует вышедший из строя преобразователь при соблюдении потребителем условий установки, эксплуатации и хранения.

Гарантии Изготовителя не распространяются на неисправный преобразователь, если он был установлен с нарушением требований, указанных в инструкции по эксплуатации, если при его эксплуатации механические и электрические параметры превышали допустимые значения и если потребитель самостоятельно ремонтировал и разбирал преобразователь.

Изготовитель не несёт ответственности за повреждения, нанесённые людям или имуществу при использовании преобразователя, включая любые потери прибыли и любые другие прямые, косвенные или случайные убытки.