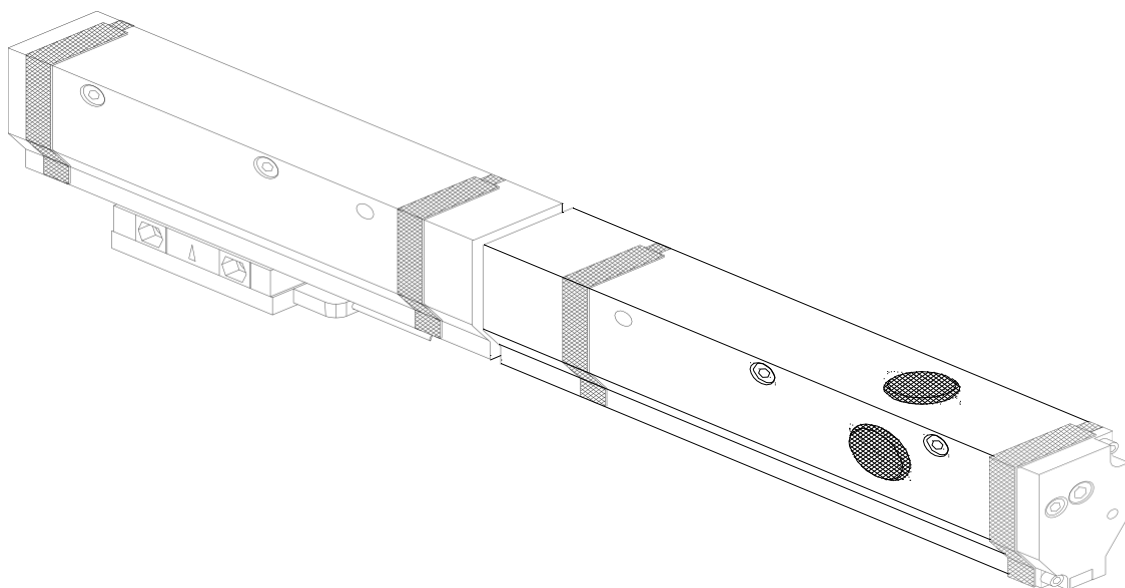




GIVI MISURE



**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ
МОДУЛЬНОЙ
ОПТИЧЕСКОЙ ЛИНЕЙКИ**

GMS V

Меры Предосторожности

Конструкция изделий Givi Misure в полной мере учитывает требования техники безопасности. Однако, ненадлежащее обращение в процессе работы или установки опасно и может вызвать пожар, поражение электрическим током и другие несчастья, чреватые серьезными травмами или смертью. Кроме того, такие действия могут также ухудшить работу станка. Поэтому для предотвращения подобных несчастных случаев необходимо соблюдать меры предосторожности и прочитать раздел «Меры предосторожности» до установки, эксплуатации, обслуживания, проверки, ремонта и прочих действий с этой деталью.

Значения символов предупреждения

В этой инструкции используются следующие символы, и их значение следует понимать до прочтения текста.



Осторожно

Несоблюдение этих предосторожностей может привести к пожару, удару электротоком или к другим несчастным случаям, результатом которых может стать серьезное увечье или смерть.



Внимание

Несоблюдение этих предосторожностей может привести к удару электротоком или к другим несчастным случаям, результатом которых может стать травма или повреждение окружающих предметов.

Примечание

Указывает на меры предосторожности, которые необходимо соблюдать для надлежащей работы оборудования.

 Осторожно**i**

- Не использовать этот компонент, если напряжение сети отличается от указанного в спецификации, так как это может привести к пожару или поражению электротоком.

- Не производить монтажные работы мокрыми руками, так как это может привести к поражению электротоком.



- Не разбирать устройство и не вносить в него изменения, так как это может привести к травме, или к повреждению внутренних цепей.

 Внимание

- Перед началом работы проверить станок и состояние устройства, чтобы убедиться в безопасных условиях их работы.



- Перед началом работы убедиться, что у станка отключены электричество, подача воздуха и другие типы приводов. В противном случае, результатом может оказаться травма или произойти несчастный случай.



- При включении электричества и других приводов для работы станка, необходимо следить, чтобы ваши пальцы не попали в периферийные устройства или приводы.

Предосторожности при Работе

ii

Меры предосторожности при установке

При установке устройства следует уделить внимание следующим моментам для предотвращения шума и электромагнитной интерференции от другого оборудования.

1. Не пускать питающий и соединительный кабели в одном кабель-канале с магистральными линиями электроснабжения.
2. Убедиться, что устройство монтируется на расстоянии минимум 0,5 м от источников высокого напряжения, токов большой силы или мощных реле.

Меры предосторожности в месте установки

1. Для более точного позиционирования, монтировать линейку как можно ближе к обрабатываемой детали или к объекту измерения. (Чем дальше линейка смонтирована от обрабатываемой детали, тем больше механическая погрешность.)
2. Оптическую линейку следует использовать при температуре окружающей среды от 0 до 50° C. Избегайте мест, где линейка подвергается воздействию прямых солнечных лучей или источников тепла, таких, как электродвигатели.
3. Ничего не кладите на установленную линейку, и не наступайте на нее: чрезмерные усилия могут нанести ущерб.

■ Общие меры предосторожности

Для надлежащего использования продукции Givi Misure, соблюдайте следующие общие меры предосторожности, наряду с особо указанными в данной инструкции.

- Перед началом и во время операций, убедитесь, что наши изделия работают должным образом.
- Примите необходимые меры предосторожности для предотвращения повреждений на случай, если наши изделия начнут работать не в режиме.
- Функционирование наших изделий в заданных параметрах не гарантируется при использовании в целях, не указанных в спецификациях, а также при их модификации.
- При использовании нашей продукции в комбинации с другим оборудованием, обозначенные в этой инструкции параметры функционирования могут быть не достигнуты вследствие операционных кондиций или условий окружающей среды.



Гарантия: 24 месяца

Содержание

1. Список поставки	6
2. Установка	8
3. Подключение к устройству	26
4. Спецификации	28
5. Размеры	29
6. Предотвращение проблем	30

1. Список поставки

Элементы и узлы оптической линейки

- 1) Считывающая головка 1
- 2) Кабель 1
- 3) Старт корпуса 1
- 4) Конец корпуса 1
- 5) Сегменты корпуса L=1000, 1200, 1400, 1600, 1800 или 2000 mm
к-во см. Табл. 1, стр. 2
- 6) Лента с растром 1
- 7) Направляющая лента 1
- 8) Левая крышка 1
- 9) Правая крышка 1
- 10) Прокладка крышки 2
- 11) Соединительная прокладка = Сегменты корпуса (к-во см. Табл. 1, стр. 2) +1
- 12) M5 x 90 (DIN912 - HSB) 1 (с шайбой и O-образным прокладкой)
- 13) M4 x 80 (DIN912 - HSB) 1 (с шайбой и O-образным 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 Ø18 2
- 18) Пылезащитные планки 2 x (Lm+0.5m), Lm= Диапазон измерения

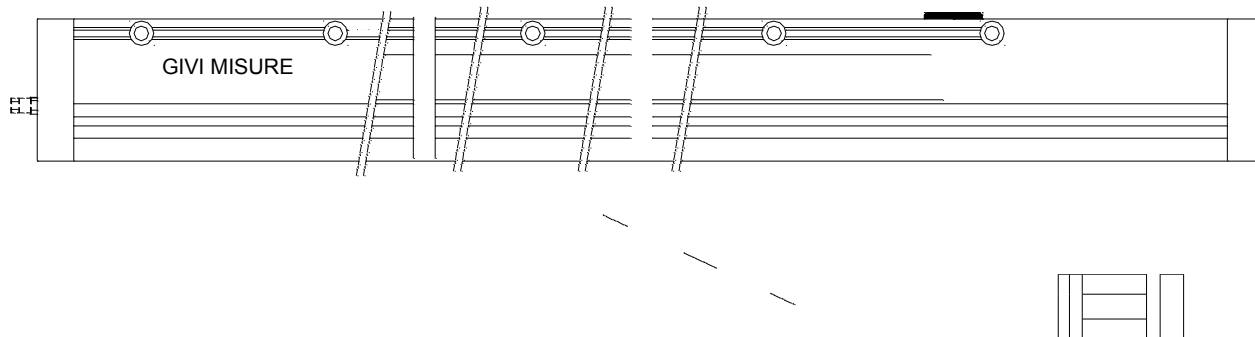


Рис. 1-1

Вспомогательные компоненты для установки:

- | | | |
|--|----------------|---|
| 1) M5 x 50 | DIN912 (HSB) | $n = (Lm-240)/200+4$, (Lm=16840mm; n=87) |
| 2) M5 шайба | DIN 433 | $n = (Lm-240)/200 + 4$ |
| 3) M6 x 40 | DIN912 (HSB) | 2 (Для монтажа считывающей головки) |
| 4) Зажим кабеля (малый) | | 4 |
| 5) M4 x 10 | DIN 7985A (+P) | 4 (Для крепления кабеля) |
| 6) Сертификат инспекции (Поверочная схема) | | 1 |
| 7) Руководство по использованию | | 1 |
| 8) Клапан нагнетания воздуха | | 2 (Для корпуса линейки) |
| (если заказан) | | 1 (Для считывающей головки) |

Таблица 1:

Диапазон измер.[mm]	Старт корпуса	Сегмент корпуса	Конец корпуса	Диапазон измер.[mm]	Старт корпуса	Сегмент корпуса	Конец корпуса	Диапазон измер.[mm]	Старт корпуса	Сегмент корпуса	Конец корпуса
3640	1	2	1	12640	1	7	1	21640	1	11	1
3840	1	2	1	12840	1	7	1	21840	1	11	1
4040	1	2	1	13040	1	7	1	22040	1	11	1
4240	1	2	1	13240	1	7	1	22240	1	11	1
4440	1	3	1	13440	1	7	1	22440	1	12	1
4640	1	3	1	13640	1	7	1	22640	1	12	1
4840	1	3	1	13840	1	7	1	22840	1	12	1
5040	1	3	1	14040	1	7	1	23040	1	12	1
5240	1	3	1	14240	1	7	1	23240	1	12	1
5440	1	3	1	14440	1	8	1	23440	1	12	1
5640	1	3	1	14640	1	8	1	23640	1	12	1
5840	1	3	1	14840	1	8	1	23840	1	12	1
6040	1	3	1	15040	1	8	1	24040	1	12	1
6240	1	3	1	15240	1	8	1	24240	1	12	1
6440	1	4	1	15440	1	8	1	24440	1	13	1
6640	1	4	1	15640	1	8	1	24640	1	13	1
6840	1	4	1	15840	1	8	1	24840	1	13	1
7040	1	4	1	16040	1	8	1	25040	1	13	1
7240	1	4	1	16240	1	8	1	25240	1	13	1
7440	1	4	1	16440	1	9	1	25440	1	13	1
7640	1	4	1	16640	1	9	1	25640	1	13	1
7840	1	4	1	16840	1	9	1	25840	1	13	1
8040	1	4	1	17040	1	9	1	26040	1	13	1
8240	1	4	1	17240	1	9	1	26240	1	13	1
8440	1	5	1	17440	1	9	1	26440	1	14	1
8640	1	5	1	17640	1	9	1	26640	1	14	1
8840	1	5	1	17840	1	9	1	26840	1	14	1
9040	1	5	1	18040	1	9	1	27040	1	14	1
9240	1	5	1	18240	1	9	1	27240	1	14	1
9440	1	5	1	18440	1	10	1	27440	1	14	1
9640	1	5	1	18640	1	10	1	27640	1	14	1
9840	1	5	1	18840	1	10	1	27840	1	14	1
10040	1	5	1	19040	1	10	1	28040	1	14	1
10240	1	5	1	19240	1	10	1	28240	1	14	1
10440	1	6	1	19440	1	10	1	28440	1	15	1
10640	1	6	1	19640	1	10	1	28640	1	15	1
10840	1	6	1	19840	1	10	1	28840	1	15	1
11040	1	6	1	20040	1	10	1	29040	1	15	1
11240	1	6	1	20240	1	10	1	29240	1	15	1
11440	1	6	1	20440	1	11	1	29440	1	15	1
11640	1	6	1	20640	1	11	1	29640	1	15	1
11840	1	6	1	20840	1	11	1	29840	1	15	1
12040	1	6	1	21040	1	11	1	30040	1	15	1
12240	1	6	1	21240	1	11	1				
12440	1	7	1	21440	1	11	1				

2. Установка

2.1. Предосторожности при установке

2.1.1. Проверка монтажного положения

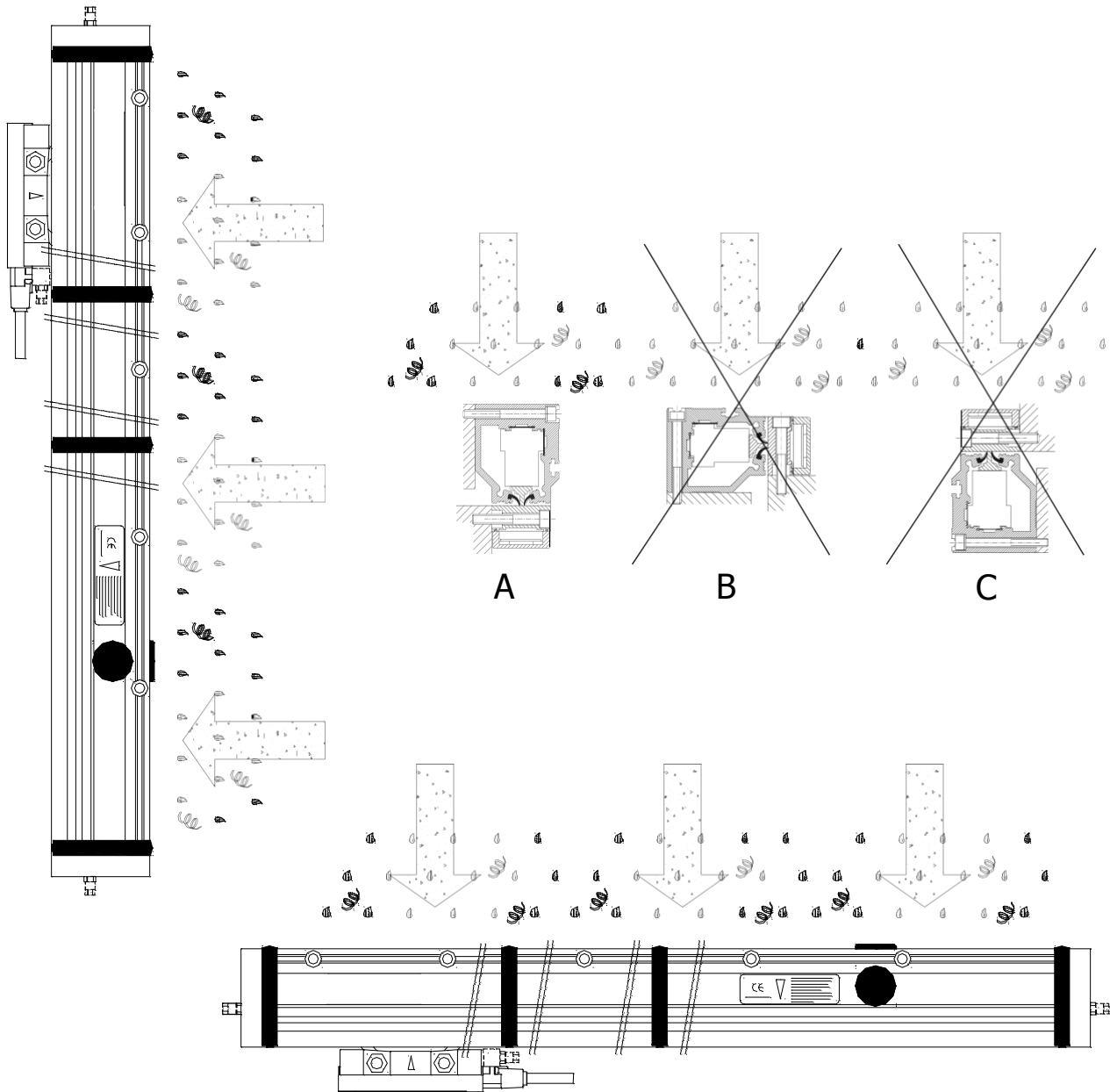


Рис. 2-1



2.1.2. Установка диапазона измерений

Если считывающей головке требуется перемещение по всей длине диапазона измерений, то необходимо наличие устройства механического ограничения (стопоры и т.д.)

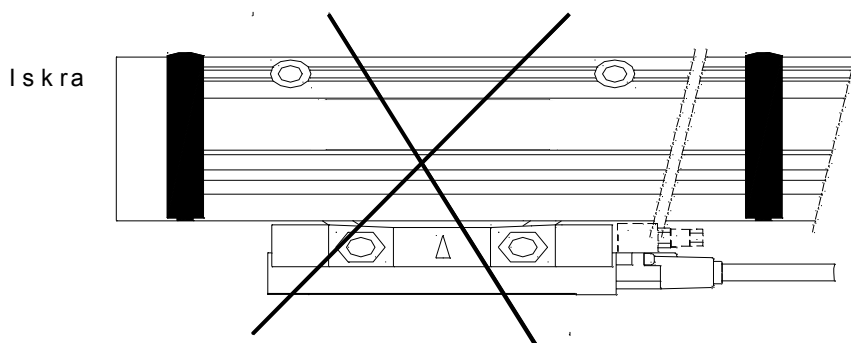


Рис. 2-2

2.1.3. Установка защитного кожуха

Если стружка или охлаждающая жидкость будут попадать прямо на оптическую линейку во время работы, то для поддержания ее эффективной работы рекомендуется смонтировать кожух, который максимально укроет линейку.

2.2. Инструменты, необходимые для установки линейки

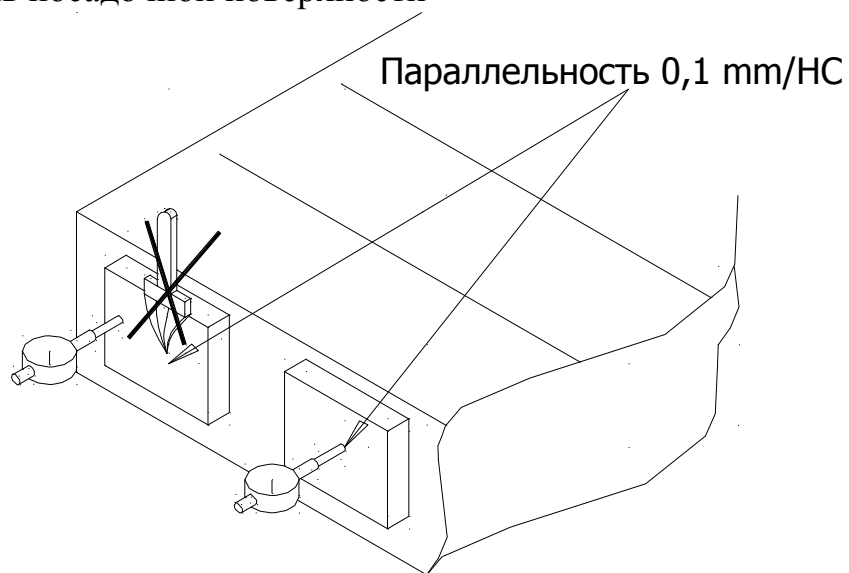
Для монтажа подготовьте следующие инструменты.

- Кондуктор 1; для монтажа сегментов профиля с соединительной прокладкой (см. рис. 2-6 и 2-7)
- Дистанционная пластина 4 мм; для позиционирования сегментов профиля (см. рис. 2-6)
- Мерная шпилька $\varnothing 6$; для маркировки положения резьбовых отверстий M5 на станке (см. рис. 2-6)
- Держатель пылезащитных планок; для вставки пылезащитных планок (см. рис. 2-12)
- Кронштейн для монтажа корпуса линейки (см. рис. 2-3)
- Кронштейн для монтажа считывающей головки
- Измерительный прибор с делением шкалы 0,01 мм (микрометр) 1 или 2
- Шестигранный ключ для M2,5 (2mm) 1
- Шестигранный ключ для M5 (4mm) 1
- Шестигранный ключ для M6 (5mm) 1
- Отвертка № 2 (+) 1
- Метчик M5 1
- Метчик M6 1
- Сверло $\varnothing 4,2$ 1
- Сверло $\varnothing 5$ 1
- Щуп = 1,2 mm 1
- Щуп = 1,5 mm 1
- Щуп = 1,9 mm 1

2.3. Процесс монтажа

2.3.1. Установка посадочной поверхности

1. Контроль посадочной поверхности



НС – направляющая станка

Рис. 2-3

2. Установка посадочной поверхности считывающей головки:

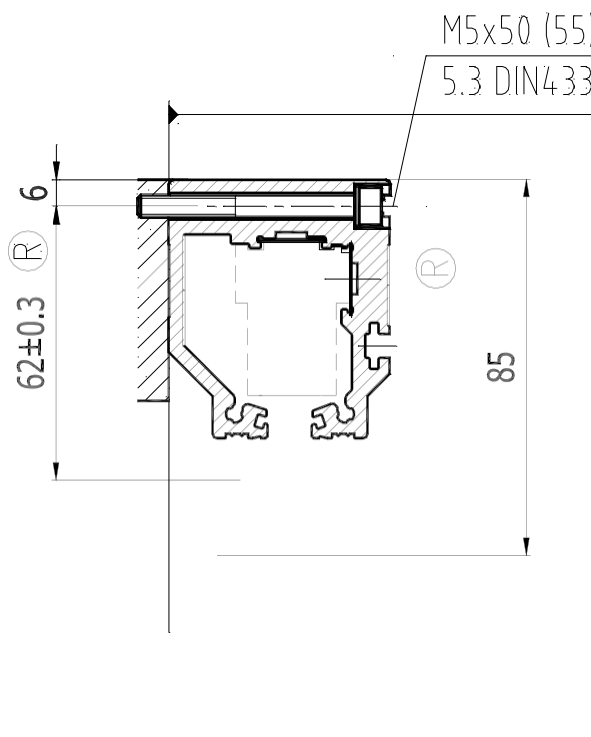


Рис. 2-4а

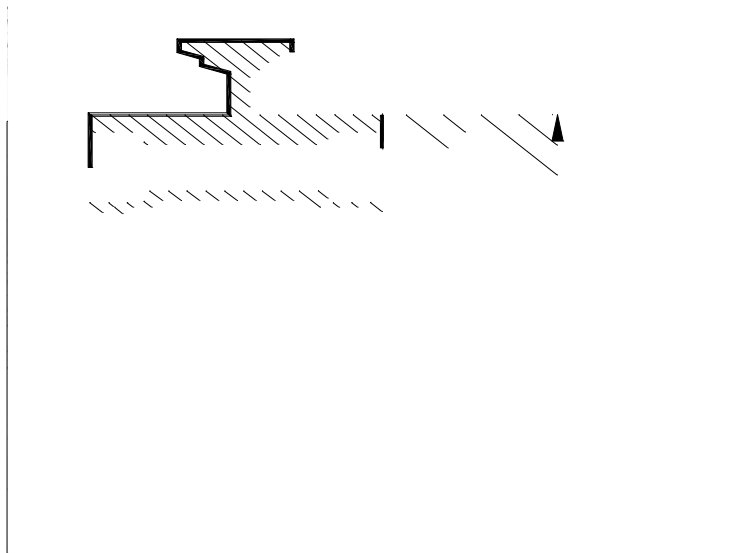


Рис. 2-4b

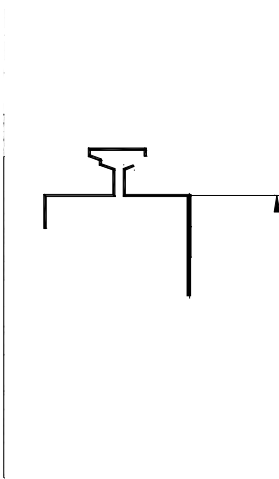


Рис. 2-4c

2.3.2. Монтаж корпуса оптической линейки:

1. Присоединение частей профиля:
 - а. Старт корпуса

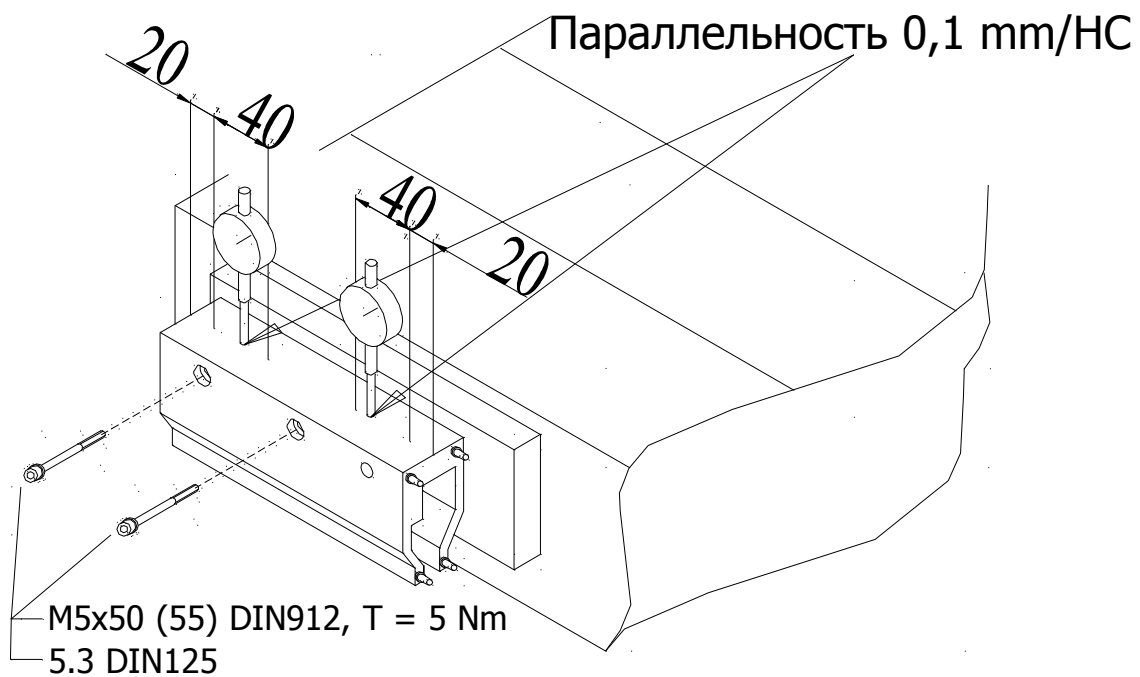


Рис. 2-5

б. Сегменты корпуса:

- 1) Установить дистанционную пластину 4 mm на 4 болта.
- 2) Закрепить сегмент корпуса на старте корпуса (или сегменте) с помощью кондуктора 1.
- 3) Выровнять сегмент корпуса до 0,1 mm/НС (Направляющая Станка) и все сегменты корпуса (включая стартовый и концевой сегменты) до 0,3 mm/НС.
- 4) Отметить центр резьбового отверстия М5.
- 5) Снять сегмент корпуса и приготовить резьбовое отверстие для болтов М5.

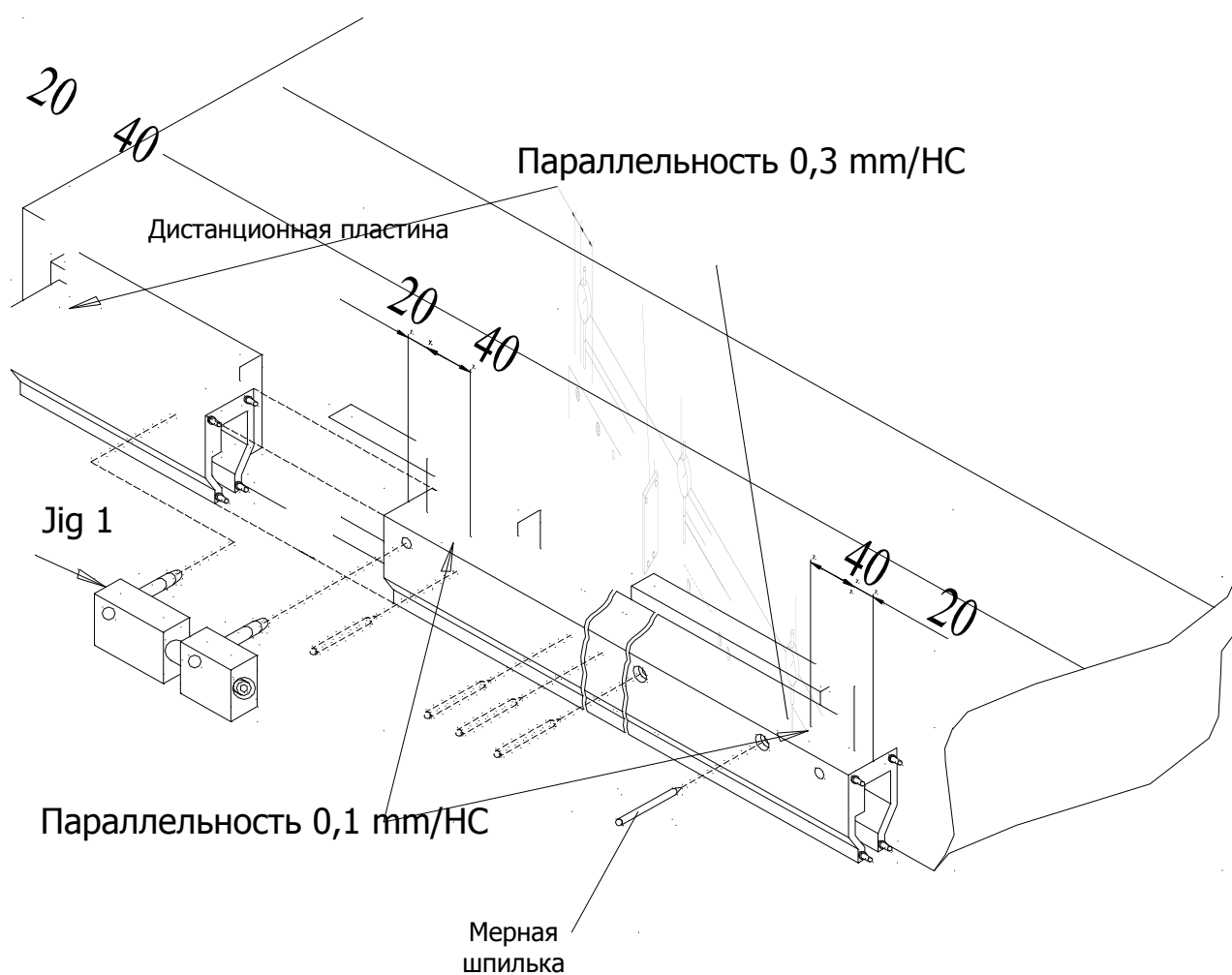


Рис. 2-6

- 6) Установить соединительную прокладку на 4 болта.
- 7) Закрепить сегмент корпуса на старте корпуса (или сегменте) с помощью кондуктора 1.
- 8) Выровнять сегмент корпуса до 0,1 mm/НС, а старт корпуса и другие части до 0,3 mm/НС.
- 9) Затянуть болты M5x50 (55) с моментом 5Nm.

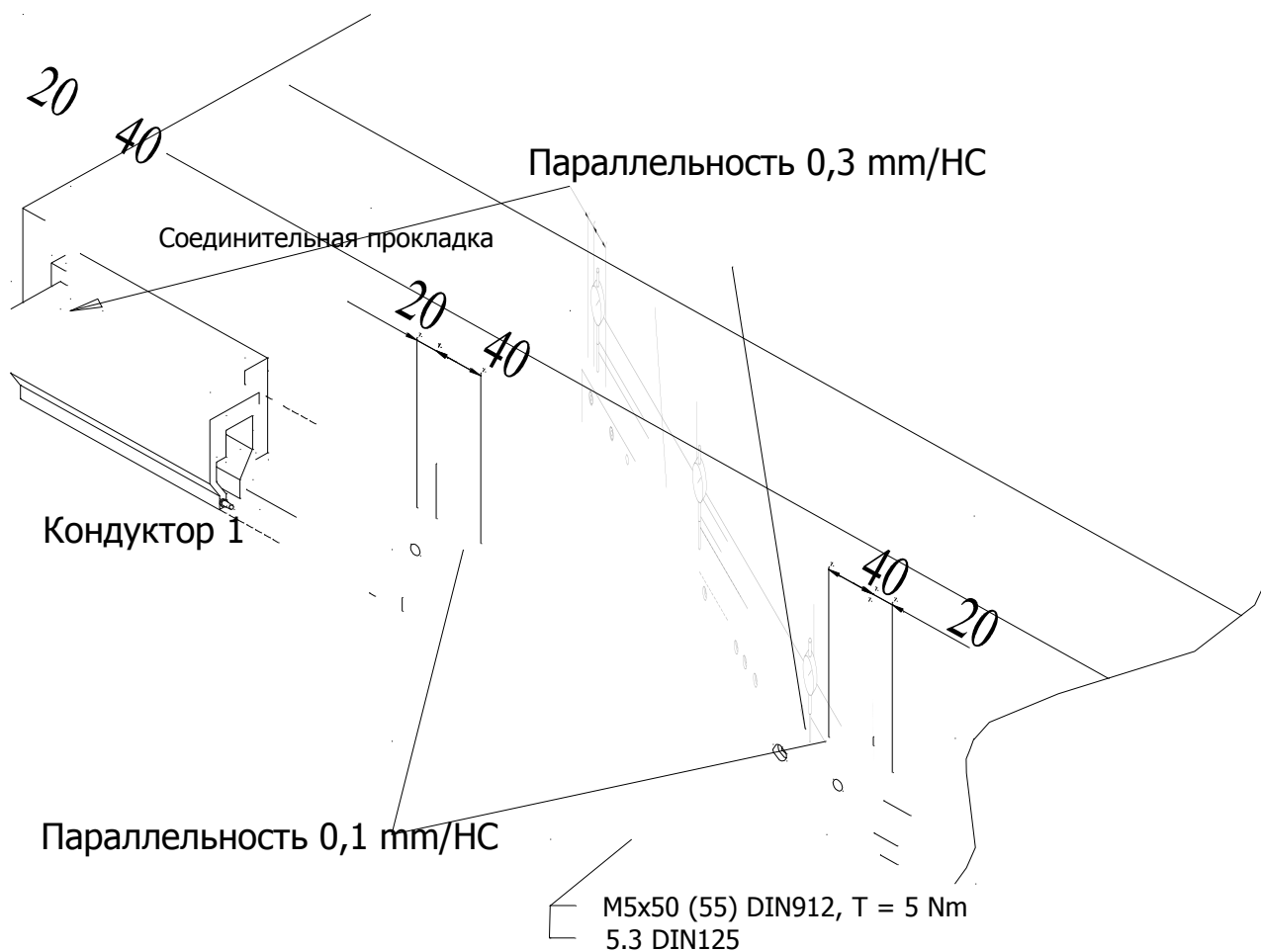


Рис. 2-7

Примечание: Все сегменты корпуса должны быть выставлены с параллельностью 0,3mm/НС!

Примечание

Лучше всего соединительная прокладка предохраняет линейку от попадания частиц и жидкости при дистанции между сегментами $4\pm 0,15$ мм – см. рис. 2-8.

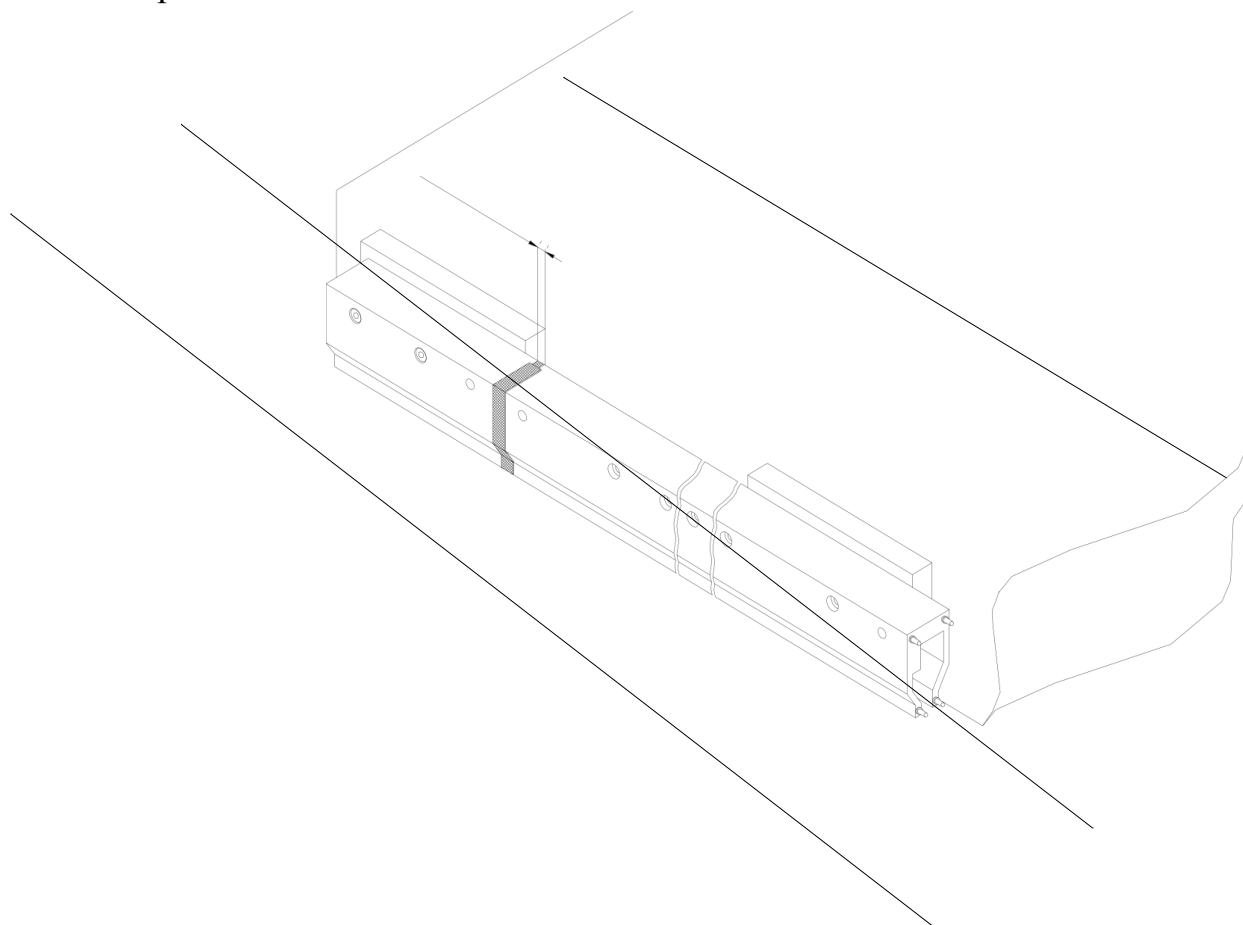


Рис. 2-8

Повторите операции **2.3.2 1.б.** для монтажа всех сегментов корпуса.

2. Вставить направляющую и мерную металлические ленты:
а. Вставить направляющую ленту. Вставлять начинайте со стороны бирки GIVI – на старте корпуса.

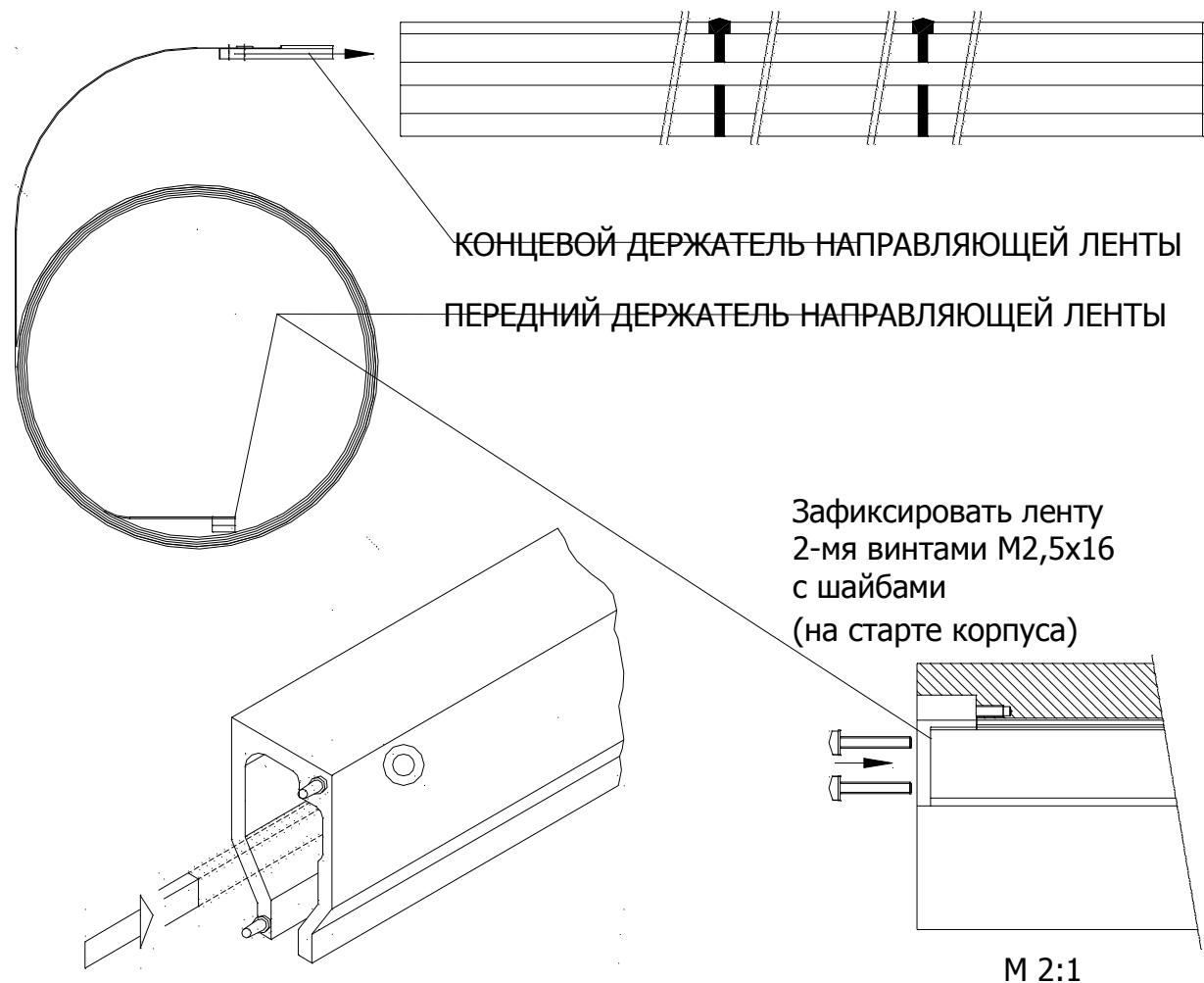


Рис.2-9

Примечание: Будьте аккуратны и не запачкайте ленту. Вставляя ленту, протирайте ее мягкой тканью, смоченной спиртом.

б. Вставить мерную ленту:

Удалить остатки клея и очистить поверхность ленты мягкой тканью, смоченной спиртом.

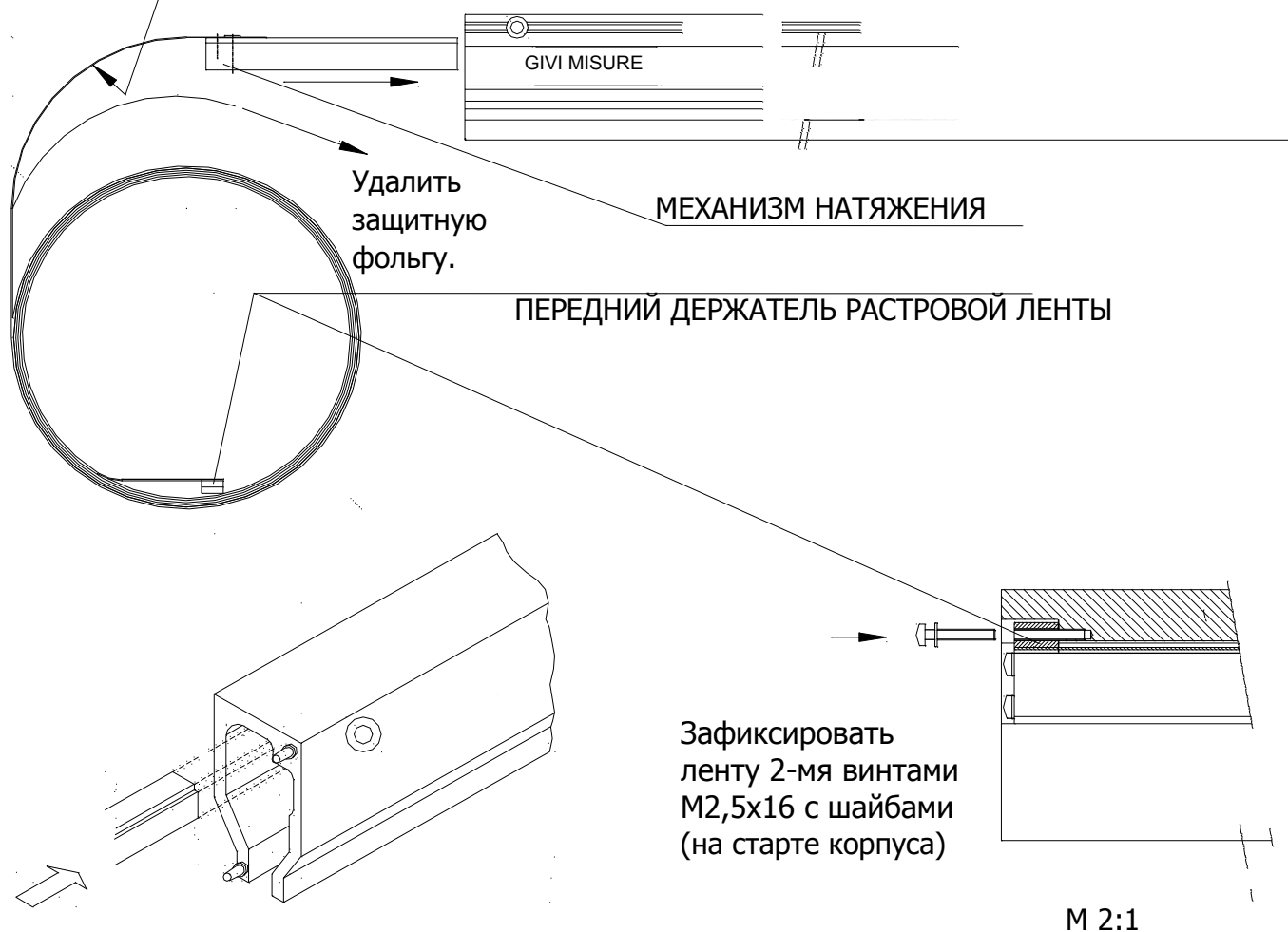


Рис. 2-10

Примечание: Будьте аккуратны и не запачкайте ленту. Вставляя ленту, протирайте ее мягкой тканью, смоченной спиртом.

в. Установите правую крышку:

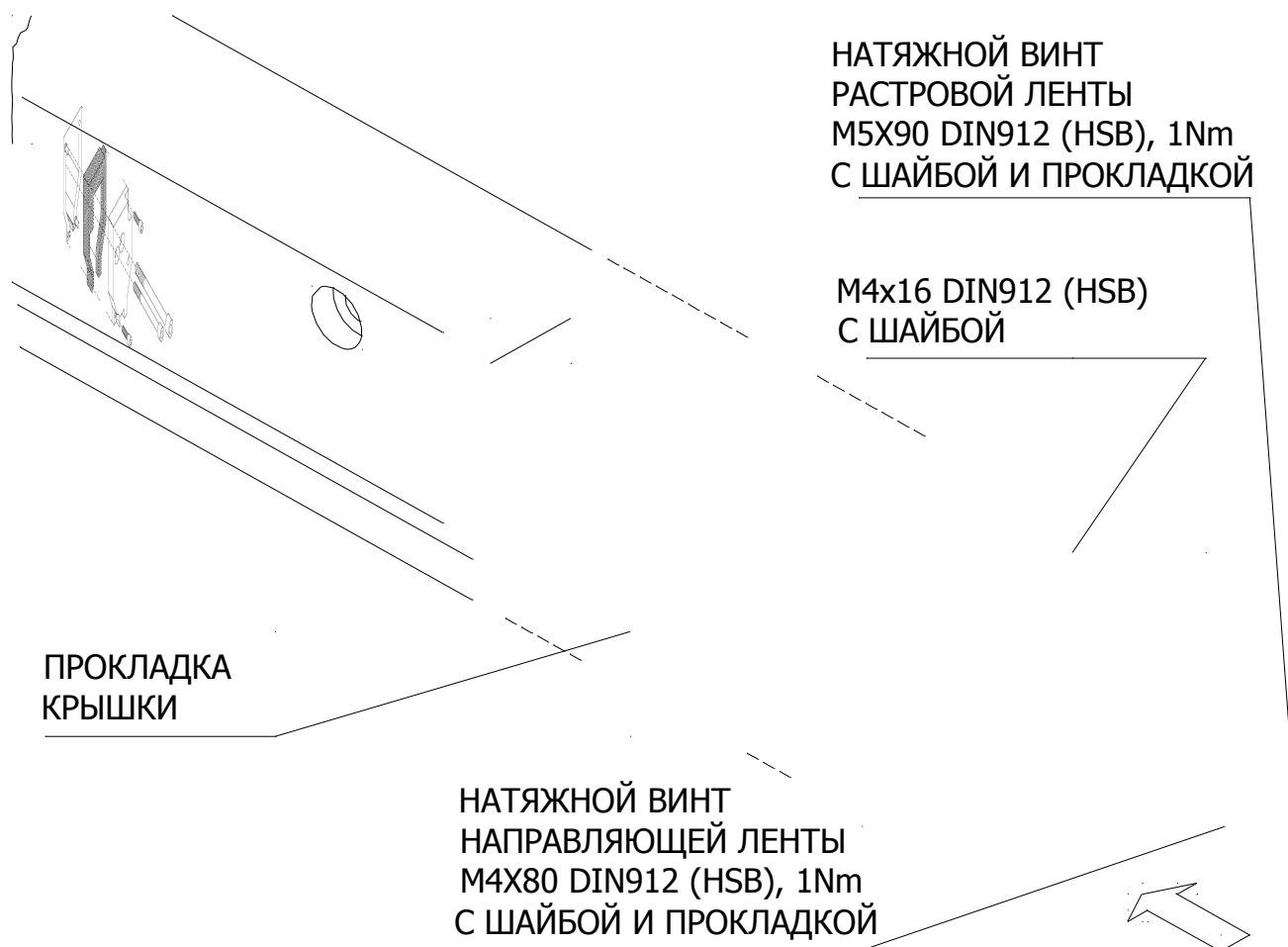


Рис. 2-11

3. Вставить пылезащитные планки:

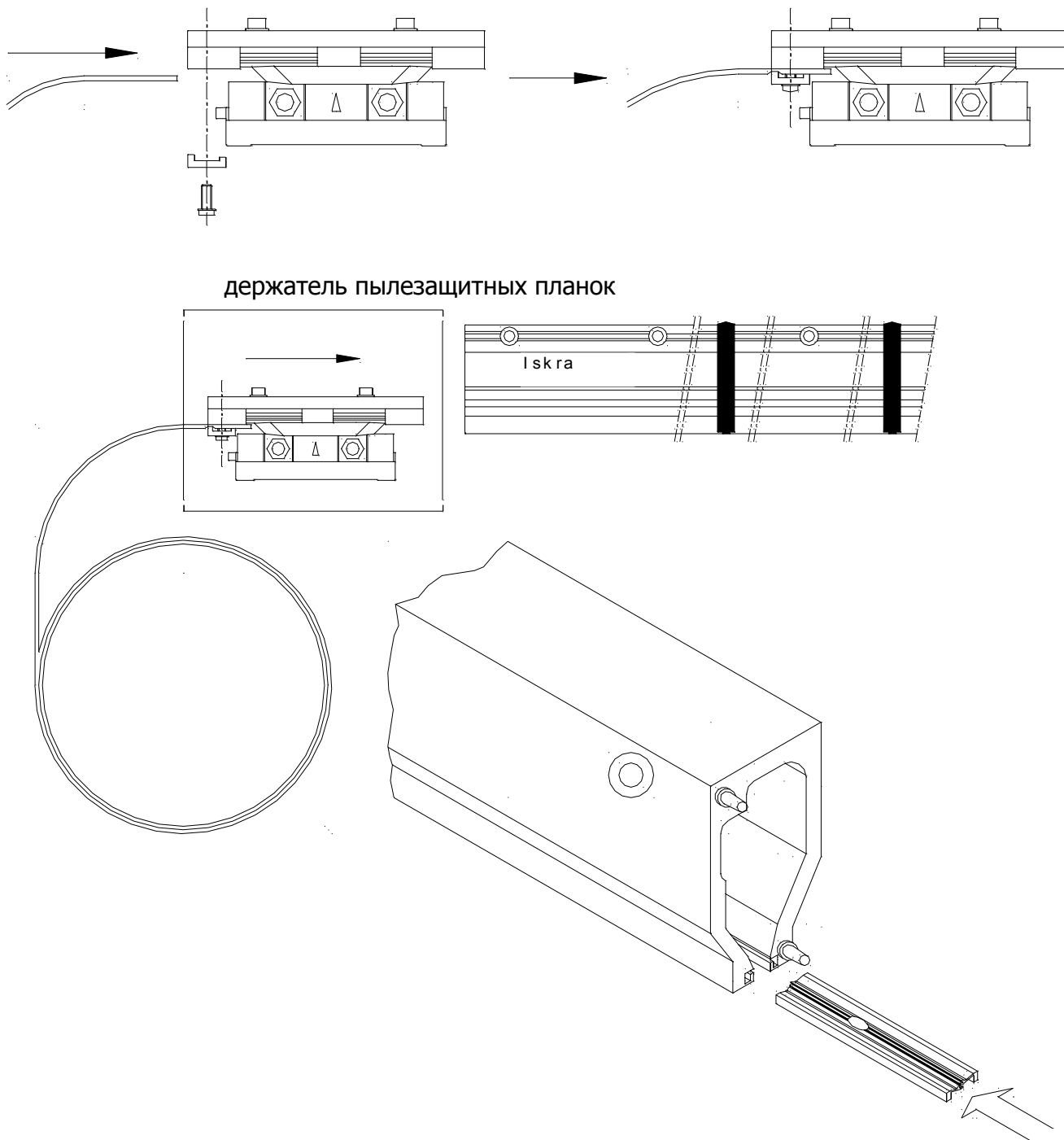


Рис. 2-12

- 1) Зарядите обе пылезащитные планки в съемник.
- 2) Задвиньте съемник с планками в корпус и протяните планки внутрь.

2.3.3. Монтаж считывающей головки

1. Определить ориентацию кабеля:

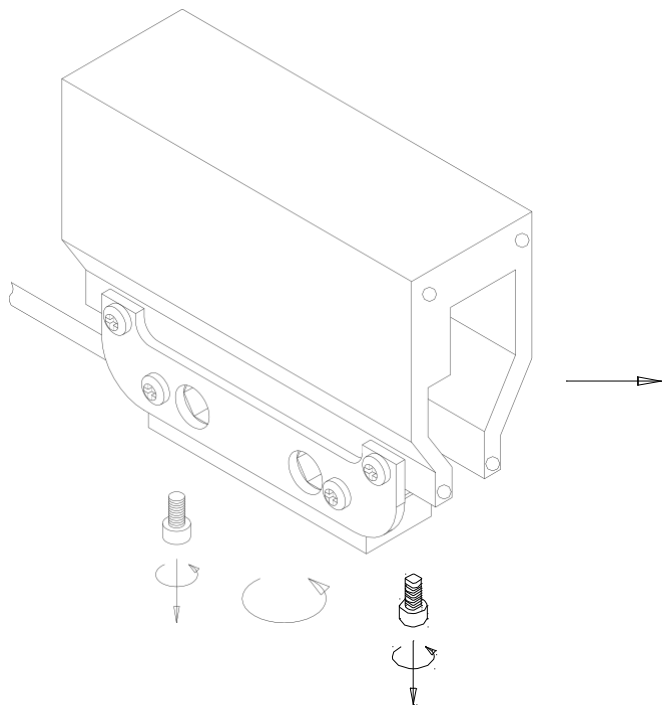


Рис. 2-13

2. Вставить считывающую головку:

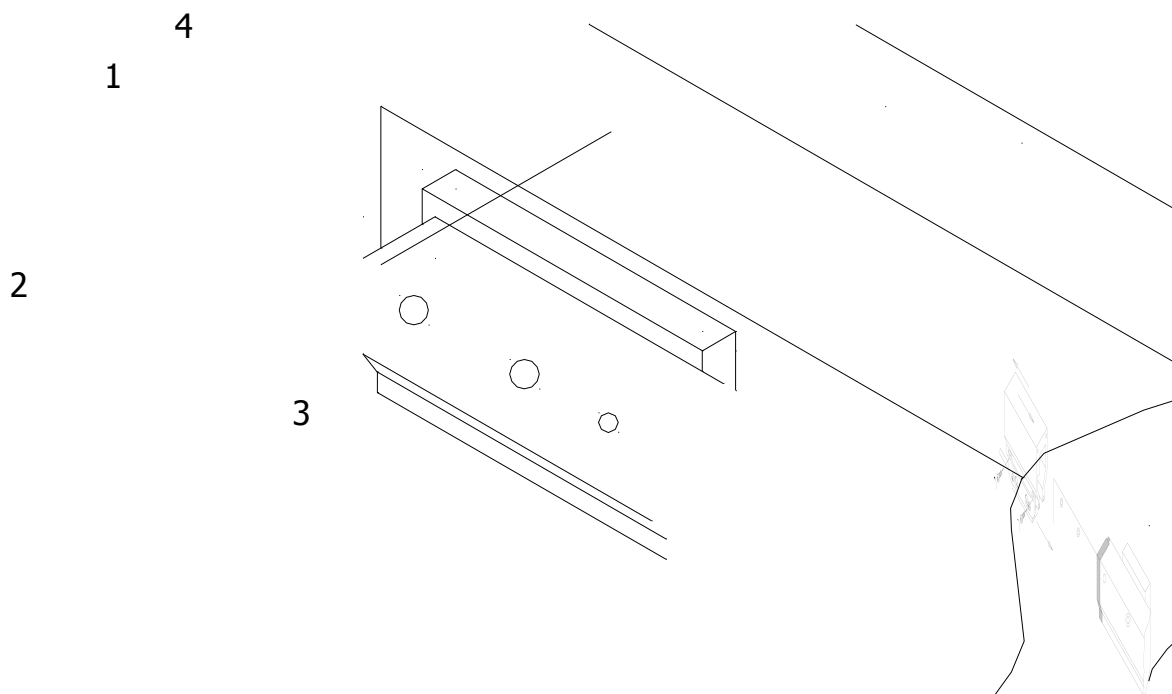


Рис. 2-14

3. Зафиксировать считывающую головку:

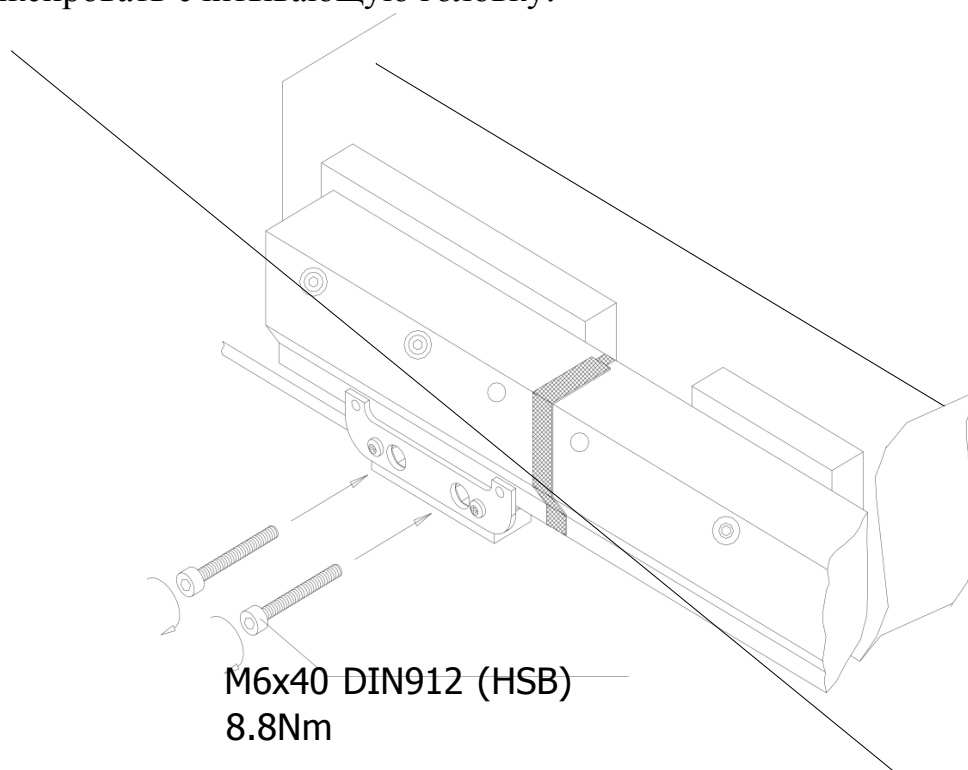


Рис. 2-15

4. Удалить держатель считывающей головки:

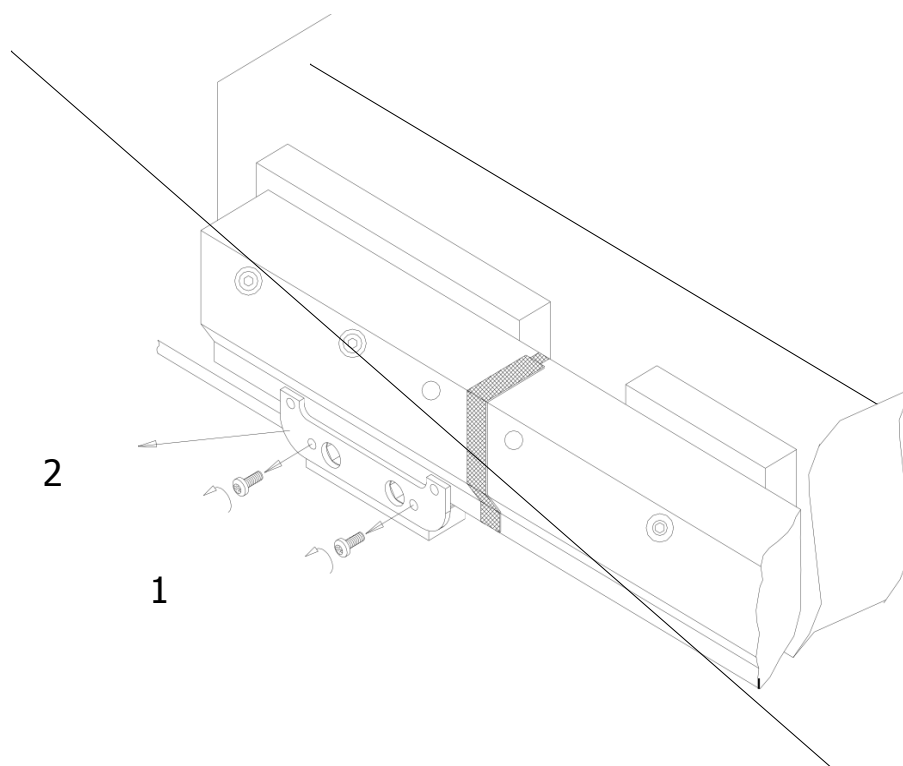


Рис. 2-16

Зафиксировать левую крышку таким же образом, как и правую.

При установке считывающей головки проследить, чтобы ее кромка находилась на расстоянии $1,5 \pm 0,3$ mm от корпуса.

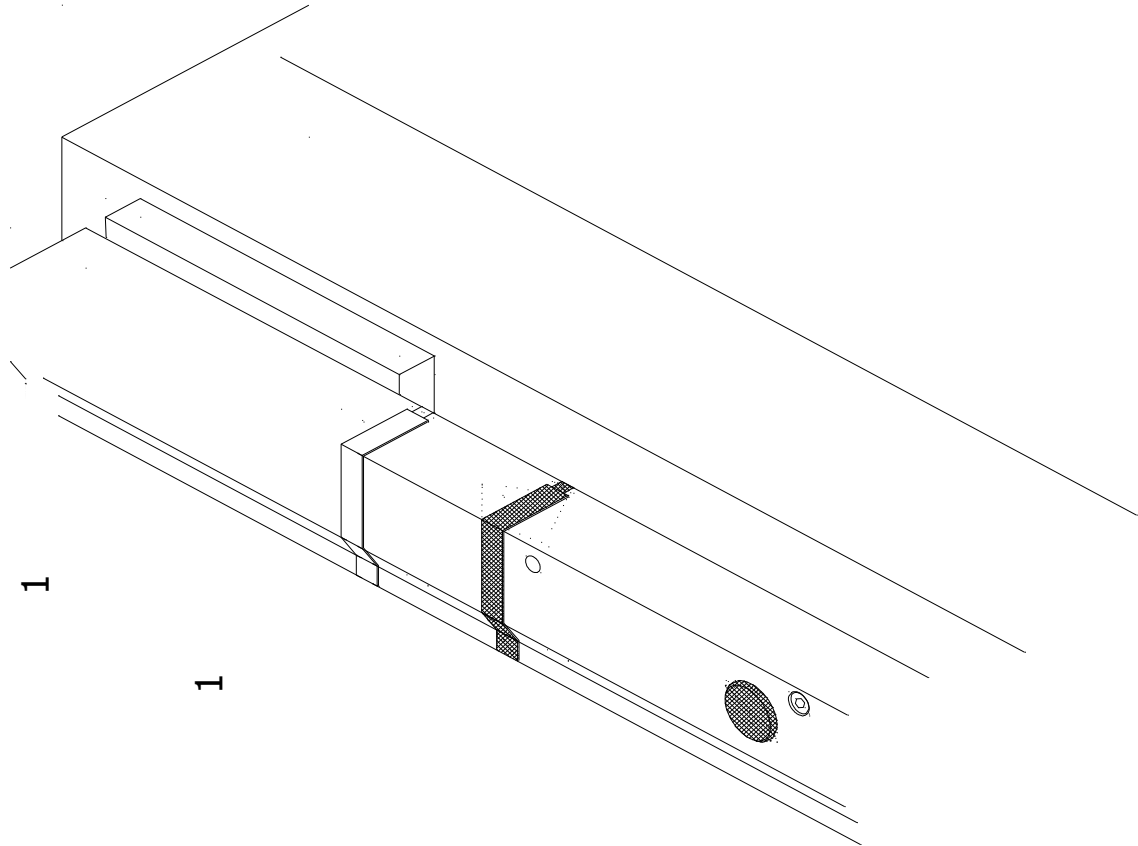


Рис. 2-17

2.3.4. Подключение кабеля

Зафиксируйте кабель на считывающей головке винтами М2,5.
Прижмите кабель зажимами.

Примечание

Обратить внимание, чтобы провод имел достаточный запас для движения механизма в процессе работы.

2.4. Натяжение ленты с растром

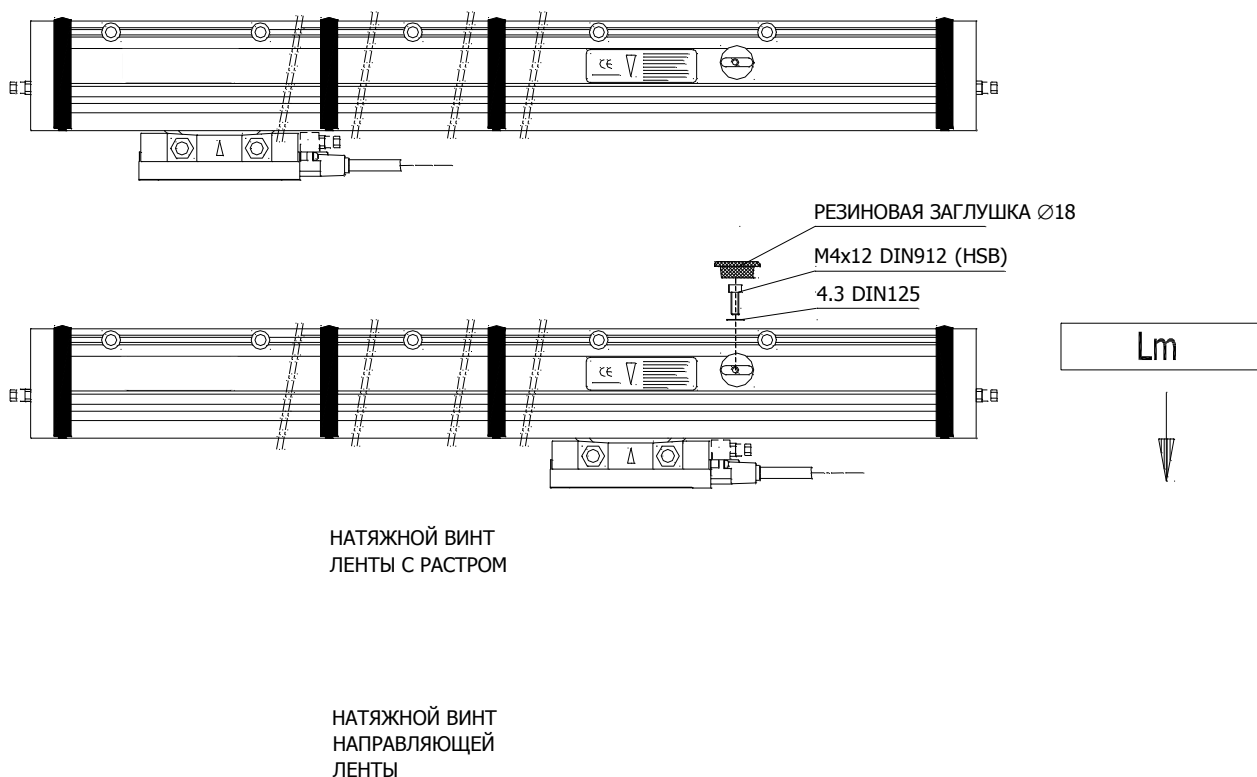


Рис. 2-18

Порядок действий:

1. Поместить считывающую головку в начало диапазона измерения и установить позицию 0,000.
2. Поместить считывающую головку в конец диапазона измерения, отметить диапазон измерения L_m .
3. Ослабить натяжной винт ленты с растром, пока позиция не перестанет изменяться.
4. Установить позицию на 0,000.
5. Повернуть натяжной винт ленты с растром по часовой стрелке, пока позиция на дисплее не станет равна L , где $L = L_m \times 0.1/1000$.
6. Зафиксируйте механизм натяжения винтом M4x12 и закройте отверстие в профиле резиновой заглушкой Ø 18.

Пример:

$$L_m = 6640 \text{ mm}, \quad L = 6640 \times 0.1/1000 = 0.664 \text{ mm}$$

Зафиксируйте направляющую ленту винтом M4x12 и закройте отверстие в профиле резиновой заглушкой Ø 18.

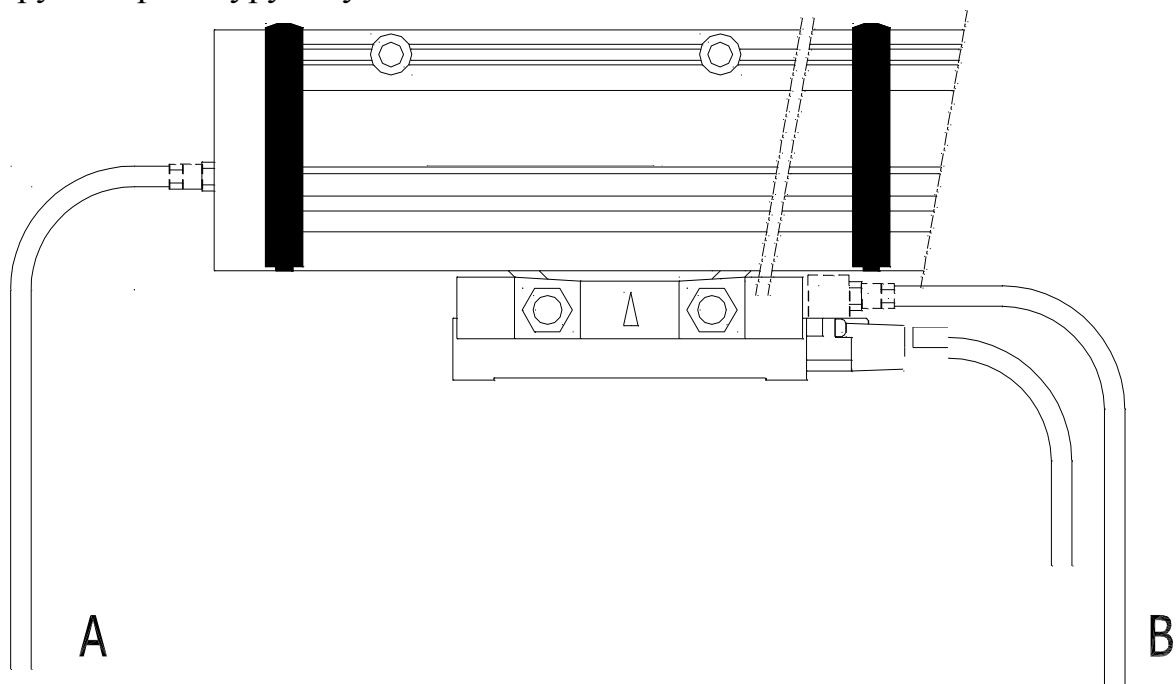
2.5. Продувка воздухом

Продувать воздухом можно через обе крышки линейки (или, опционально, со стороны считывающей головки)

В случае эксплуатации оптической линейки при указанных ниже обстоятельствах, продувка чистым воздухом может понизить их воздействие.

- ① Запыленность
- ② Высокая влажность
- ③ Возможный конденсат внутри линейки при изменении температуры и влажности

Действенность разная и зависит от условий работы. Проверьте результат и адаптируйте процедуру в нужной степени.



В: Поставляется опционально

Рис. 2-19

Нагнетание воздуха в верхнюю часть линейки (А) и в коннектор слайдера (В) на рис. 2-19, можно осуществлять с помощью ниппелей из комплекта поставки. Продувку воздухом можно производить через правое или левое отверстие на ваше усмотрение, в зависимости от удобства подвода шлангов.

Ниже показан пример прокладки воздушных шлангов и конфигурация оборудования.

Изгиб шланга радиусом R15 мм или больше

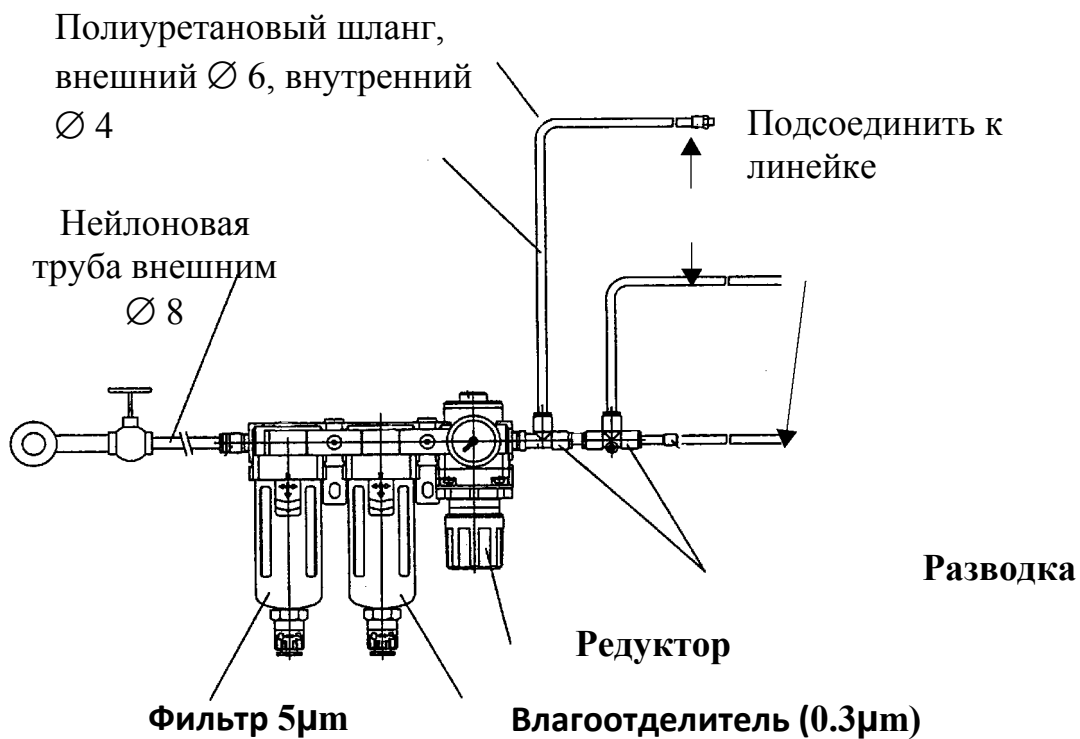


Рис. 2-20

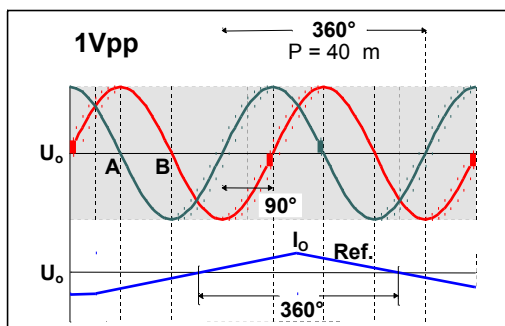
Компрессор и арматуру обеспечивает заказчик. Для информации ниже даны спецификации стандартного устройства.

Предмет	Спецификации
Гарантированное максимальное давление	1.5 МПа
Макс. рабочее давление	1020 кПа
Диапазон регулирования давления	20 до 200 кПа
Рабочее тело	Воздух
Температура окружающей среды и температура рабочего тела	-5 до 30°C (Без конденсации)
Степень очистки	Воздушный фильтр: 5 µm Отделитель влаги: 0.3 µm
Разъем для подключения манометра	2-RC (PT) 1/8
Коннектор шланга	Сторона IN: круглой формы Ø 8 Сторона OUT: круглой формы Ø 6
Рабочее давление автоматического дренирования	150 до 1020 кПа

Таблица 2-1

3. Подключение к устройству

3.1. Выходные сигналы V40:



Амплитуды А и В	0.6Vpp 1.2Vpp тип 1Vpp
Амплитуда I ₀	0.25V÷0.8V (используемая часть)
Сдвиг фаз А и В	90°±10° э.
Опорное напряжение U ₀	2.5V
Амплитуда сигналов относится к разнице измерений, произведенной с сопротивлением 120Ω, с подачей на датчик напряжения 5V± 5%.	

Таблица 3-1

3.2. Падение напряжения на кабеле

Когда на GMS подается +5V, может произойти падение напряжения вследствие длины кабеля. Измерить падение напряжения и подавать напряжение с учетом этого падения.

(Способ измерения)

Измерьте сопротивление тестером с напряжением на контакте разъема 0V и на контакте 5V.

В таблице 3-1 показан график падения напряжения с увеличением сопротивления.



Таблица 3-2

3.3. Кабель и электрические соединения

8-ми проводной экранированный кабель $\varnothing = 6,1\text{mm}$, внешняя оболочка из полиуретана.

Сечение токоведущих жил:

- подача тока: $0,35\text{mm}^2$
- сигналы: $0,14\text{mm}^2$

ПРИМЕЧАНИЕ.

Не уменьшайте минимальный радиус сгиба кабеля в 33mm.

Исходящие сигналы:

СИГНАЛ	ЦВЕТ ИЗОЛЯЦИИ ПРОВОДА
$VS0 = 0V$	Синий
<i>A отрицат.</i>	Оранжевый
I_o	Коричневый
<i>B отрицат.</i>	Голубой
<i>B</i>	Белый
I_o отрицат.	Желтый
<i>A</i>	Зеленый
$VS = 5V$	Красный
ЭКРАН	Экран

Таблица 3-3

Избегайте прокладки кабеля рядом с любым устройством, которое может стать причиной электромагнитной интерференции (электромоторы, соленоидные клапаны, инвертеры).

Если интерференция обнаружены, установите на источнике фильтры ЭМС.

Если требуется удлинить кабель, используйте экранированный кабель с сечением жилы минимум $0,35\text{mm}^2$ для тока и $0,14\text{mm}^2$ для сигналов.

Линейка поставляется со стандартным кабелем, пригодным для продолжительных движений, длиной 4 м, но можно заказать и более длинный кабель (см. код заказа).

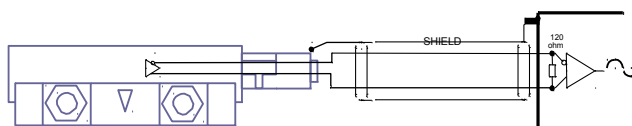



Рис. 3-1

В случае удлинения кабеля, должно быть гарантировано надежное электрическое соединение жил кабелей.



Рис. 3-2

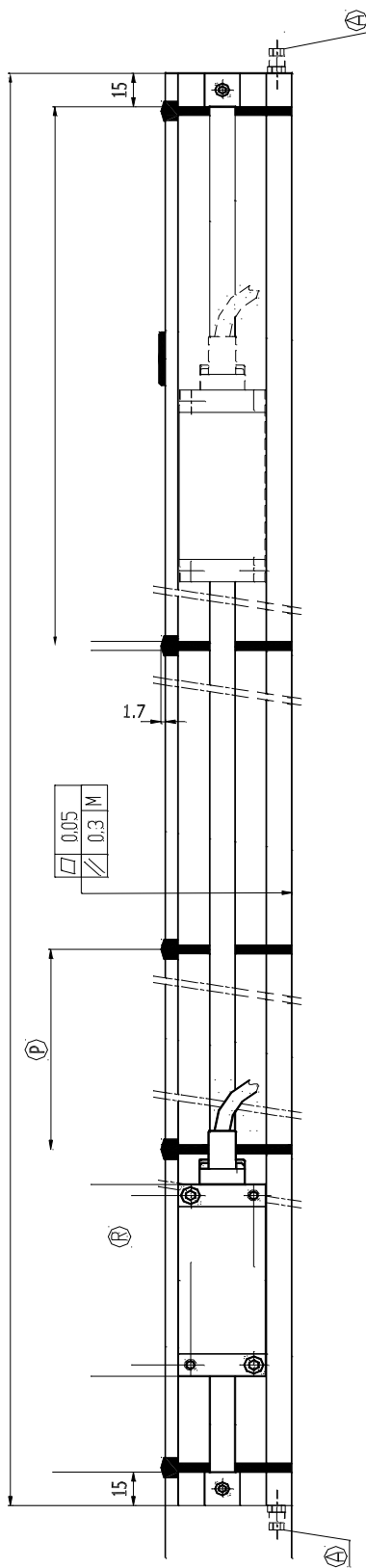
4. Спецификации

Cod. GMS	V40
Растр	Нержавеющая сталь
Шаг растра	 40 μm
Опорный индекс (Io)	C = кодированное расстояние (80mm) E = постоянный шаг (50mm) Выбирается магнитом
Разрешение	до 0.1 μm
Точность	$\pm 10 \mu\text{m}$
Диапазон измерений ML	От 3240 до 30040 mm ^{MAX} с шагом 200mm длина каждого модуля: 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000.
Макс. скорость перемещения	120m/мин
Макс. ускорение	30m/c ²
Требуемая движущая сила	$\leq 6\text{H}$ (0.6Kгс)
Сопrotивление вибрации (EN 60068-2-6)	$\leq 300\text{m}/\text{c}^2$ [50÷2000Гц]
Сопrotивление ударной нагрузке (EN 60068-2-27)	$\leq 300\text{m}/\text{c}^2$ [11мс]
Класс защиты (EN 60529)	IP 53 Стандарт IP 64 Опрессованный
Рабочая температура	0° ÷ 50° C
Температура хранения	-20° ÷ 70° C
Относительная влажность	20% ÷ 70%
Блок перемещения	На шарикоподшипниках ©
Электропитание	5V \pm 5%
Ток	100mA _{MAX} (with Zo=120Ω)
Исходящие сигналы А и В	1Vpp
Период	40 μm
Максимальная длина кабеля	150m
Подключение электропитания	См. соответствующую схему
Вес	1,8 кг + 3,3 кг/м

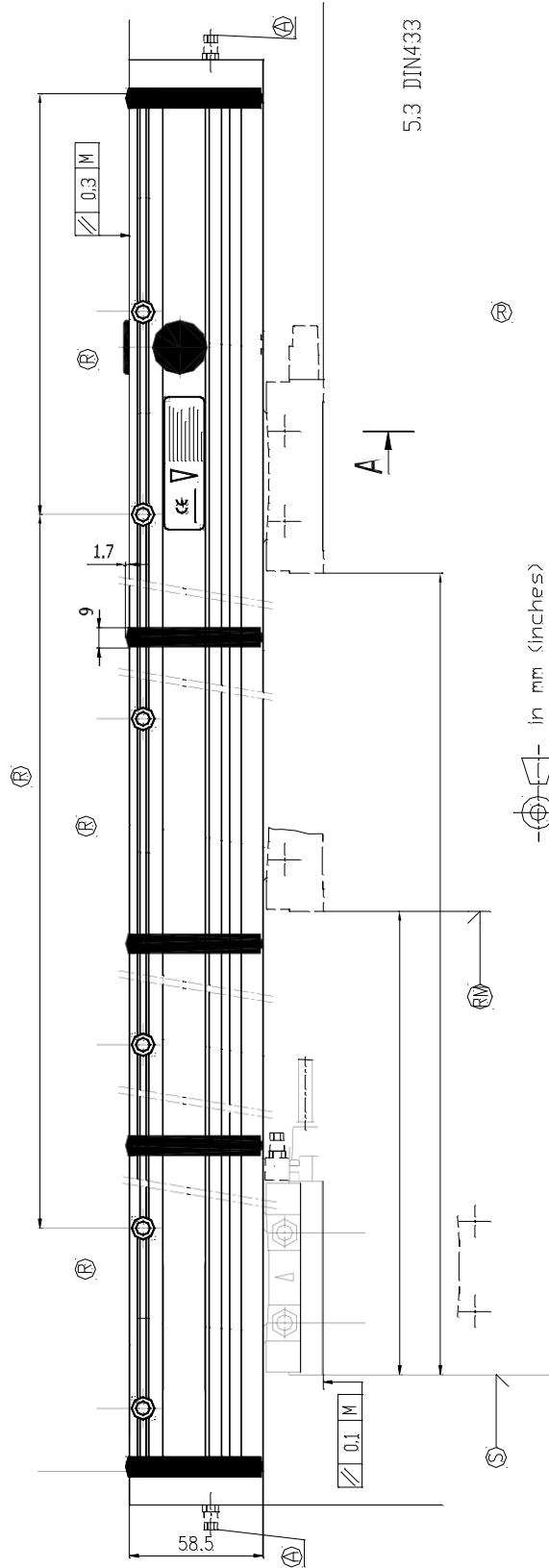
* В зависимости от фактора деления УЧПУ.

** Заявленный разряд точности в $\pm X \mu\text{m}$ относится к диапазону измерений свыше 1000mm.

5. Размеры



A



5.3 DIN433

Ⓜ

in mm (inches)

направляющая станка



- требуется сочетание размеров
впуск сжатого воздуха
- позиция референтной метки
- референтная метка кодированного расстояния (опция)
- начало диапазона измерения
- длина профиля сегмента

6. Предотвращение проблем

Оптическая линейка GMS не нуждается в каком-то особом уходе и корректное использование гарантирует качественную работу. В случае возникновения проблем следует связаться с Изготовителем по вопросу ремонта или замены дефектных деталей. После проведения профилактики следует проверить монтажные допуски и исправить возникшие отклонения. Ремонт требуется в случае перепробега, повреждения кабеля, деформации линейки, или появления других причин, ухудшающих функционирование линейки.

Если произойдет любое из этих событий, немедленно остановите станок и свяжитесь со своим дистрибьютором.

В зависимости от степени повреждения, некоторые виды ремонта провести невозможно. Для предупреждения следующих типов проблем следует проводить регулярную чистку.

- Каждый день перед началом работы проверять отсутствие, а после ее окончания убирать всю стружку, чтобы она не накапливалась вокруг линейки.
- Накопление стружки может помешать скольжению элементов линейки и вызвать поломку.
- Не применяйте воздушные пушки или подобные им устройства для уборки стружки. Хотя движущая часть линейки плотно закрыта, по конструктивным соображениям она не герметична. Поэтому применение воздушной пушки может загнать стружку или другую грязь в закрытую область и вызвать поломку.

GIVI MISURE оставляет за собой право вносить любые технические изменения без предварительного уведомления.



COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

Via Assunta, 57 - 20054 Nova Milanese (MI) - ITALY
Tel. +39 0362.36.61.26 fax +39 0362.36.68.76
http: www.givimisure.it e-mail: sales@givimisure.it