Инструкция по монтажу оптической линейки

GVS 600 V

Installation Manual Optical Scale

GIVI MISURE

www.givimisure.it

МОНТАЖ ЛИНЕЙКИ GVS 600 V

INSTALLATION OF SCALE GVS 600 V

1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Не снимайте скобы, которые удерживают считывающую головку в нужной позиции (позволяя ей двигаться вдоль линейки), и обеспечьте правильный монтаж согласно допускам на совмещение.

Линейка должна устанавливаться таким образом, чтобы доступ к ней был свободен, чтобы она была защищена и располагалась как можно ближе к направляющим станка.

Уплотнительные кромки установленной линейки должны быть направлены вниз или в сторону от обрабатываемой поверхности (см. рекомендуемые положения для монтажа).

Рекомендуется использовать металлический кожух, в особенности для сильно выступающих осей, чтобы обеспечить защиту от падающих инструментов или материала, а также от проникновения масел и жидкостей.

Во избежание контакта кабеля с выпирающими частями считывающая головка должна оставаться на месте, а линейка должна перемещаться.

Не рекомендуется окрашивать несущую поверхность. Также следует проверить ее плоскостность.

Проставочные плитки и кронштейны должны быть соответствующих размеров. Они должны быть жесткими, чтобы исключить сгибание и вибрацию, которые могут отразиться на точности измерений.
Все соединения осуществляются при выключенном питании и отсоединенных батареях.

1 *PRELIMINARY REMARKS AND WARNINGS*

Do not remove the alignment brackets which keep the reader head in the proper position (allowing it to slide along the scale) and facilitate the correct mounting according to the alignment tolerances.

The scale should be mounted to be as accessible and protected and as close to the machine's slide guides as practically possible.

Mount the scale with the sealing lips facing down or away from the machining area (see recommended mounting positions).

The use of a sheet metal cover, especially for particularly exposed axes, is recommended to prevent any damage from falling tools or material and from infiltration of oils or fluids.

To avoid and prevent contact of cable with any protrusion, the reader head should remain stationary and the scale body should be moved.

Avoid supporting surface painting and check their planarity.

Spacer blocks or supporting arms should be adequately sized and made rigid to exclude any flexion or vibration that could compromise the scale's accuracy.

Make connections when power supply is switched off and batteries (when present) are excluded as well.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ / WARNING!

Не касайтесь контактов разъема кабеля во избежание получения электростатического разряда на устройстве.
Do not touch the contacts of the cable's connector in order to avoid electrostatic discharges (ESD) on the device.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА / *RECOMMENDED MOUNTING POSITIONS*

A. Рекомендуемое положение для монтажа. Использование металлического кожуха поможет защитить линейку от проникновения жидкостей, пыли, стружки, а также от падающих инструментов или материалов.

B. Альтернативное положение для монтажа. При наличии жидкостей или других источников загрязнения необходимо работать с нагнетанием воздуха (см. раздел "Работа с нагнетанием воздуха") и установить металлический кожух для защиты всей линейки, как показано на рисунке.

A. *Recommended mounting position. The use of a sheet metal cover protects the scale from infiltration of liquids, dust, shavings and from the accidental fall of tools or material.*

B. *Alternative mounting position. In the presence of liquids or other polluting agents, it is necessary to pressurize the scale (see paragraph "Pressurization") and to add a sheet metal cover to protect all the scale, as shown in the picture.*

МОНТАЖ ЛИНЕЙКИ GVS 600 V

INSTALLATION OF SCALE GVS 600 V

2 МОНТАЖ

Закрепите обе стороны линейки болтами *DIN 912 M4x30* и отрегулируйте ее положение. Закройте промежуточные установочные отверстия, используя такие же болты.

Для установки датчика используйте установочные отверстия M5 (которые также могут использоваться как отверстия под болты M4). Закрепите датчик на подходящей основе. Его положение должно быть таким, чтобы не происходило удара по торцевым крышкам при использовании полного хода каретки (запас прочности).

Закройте датчик, снимите пластиковые скобы и проверьте допуски. Исправьте все несоответствия.

Подсоедините кабель и вручную пройдите всю длину измерения, чтобы убедиться в том, что ни линейка, ни кабель не встречают на своем пути никаких препятствий.

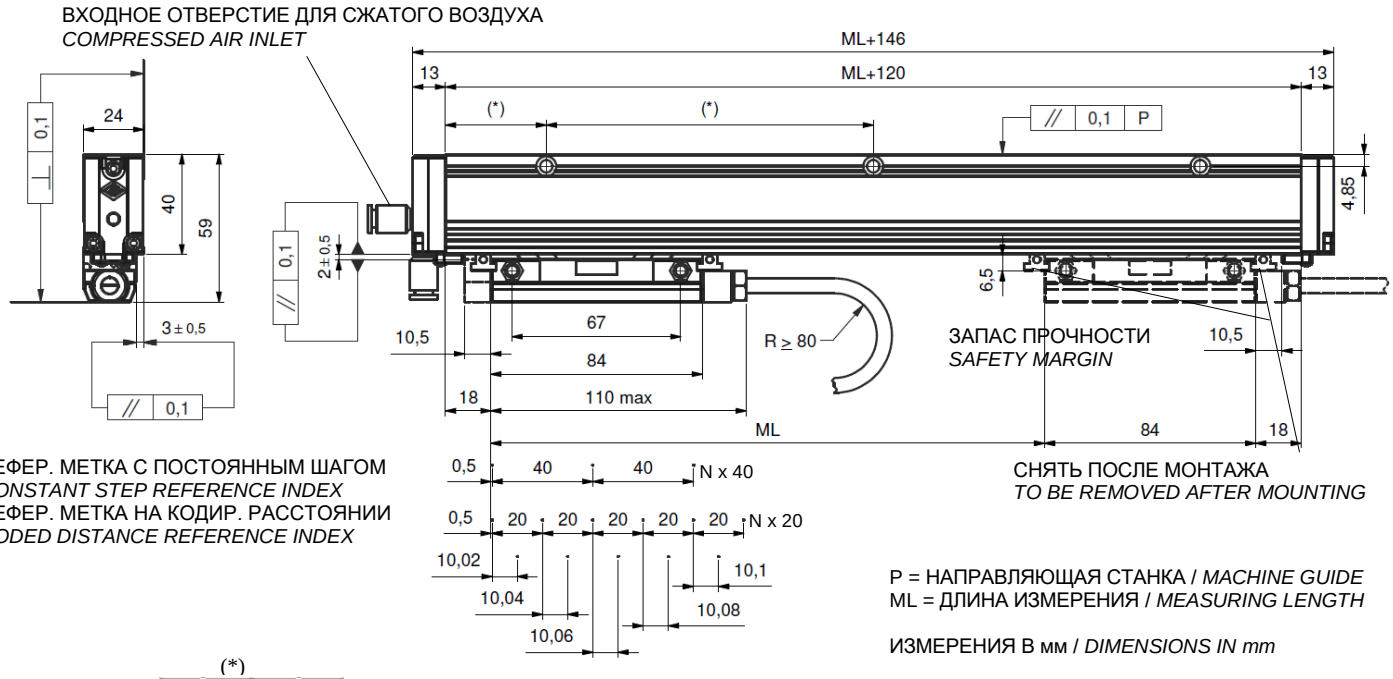
2 *INSTALLATION*

Fix the two scale ends by screws series DIN 912 M4x30, making a first aligning adjustment. Lock the intermediate fixing holes using the same type of screws.

To install the transducer, use the fixing holes M5 (that can be used as holes for screws series M4 as well). The transducer must be fixed by an adequate support. Its position must be such to avoid impact with the end caps when using the full traverse of the machine axis (safety margin).

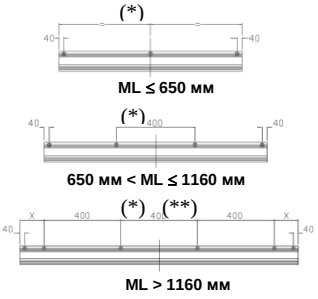
Lock the transducer, remove the plastic alignment brackets and check the tolerances. Any misalignment must be corrected.

Place the cable and manually cover the entire measuring length to make sure that both the scale and the cable are able to move without interferences.



P = НАПРАВЛЯЮЩАЯ СТАНКА / *MACHINE GUIDE*
ML = ДЛИНА ИЗМЕРЕНИЯ / *MEASURING LENGTH*

ИЗМЕРЕНИЯ В мм / *DIMENSIONS IN mm*

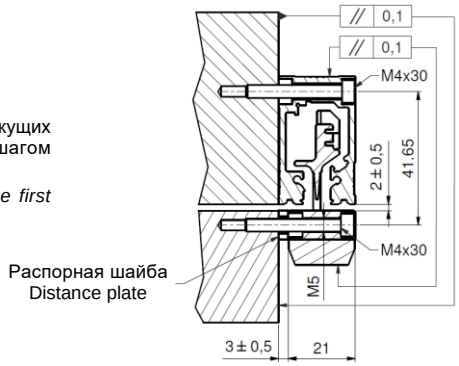


(**) Добавить отверстия на расстоянии 40 мм от режущих головок, если первое отверстие с постоянным шагом находится на расстоянии X > 175 мм.

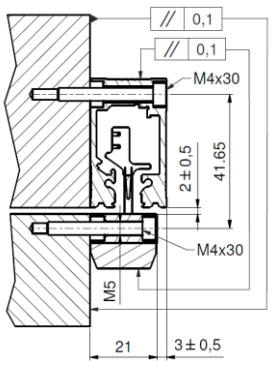
Add holes at 40 mm from the cut heads, when the first hole at constant step is at a distance X > 175 mm.

ЗЕРКАЛЬНЫЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ
SPECULAR MECHANICAL MOUNTING

МОНТАЖ С РАСПОРНОЙ ШАЙБОЙ
MOUNTING WITH DISTANCE PLATE



МОНТАЖ БЕЗ РАСПОРНОЙ ШАЙБЫ
MOUNTING WITHOUT DISTANCE PLATE

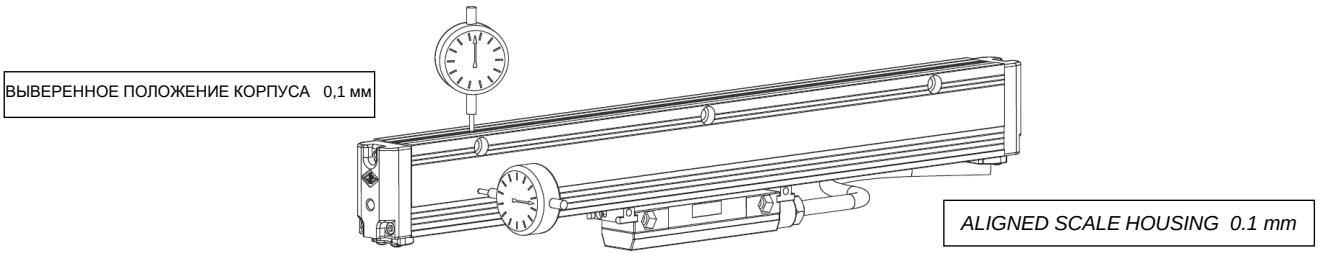


3 ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Используя круговой (циферблатный) индикатор, проверьте, правильно ли расположен корпус линейки.

3 *PRECAUTIONS AND FINAL OPERATIONS*

Use a dial gauge to check the correct alignment.



При установке удостоверьтесь в том, что:

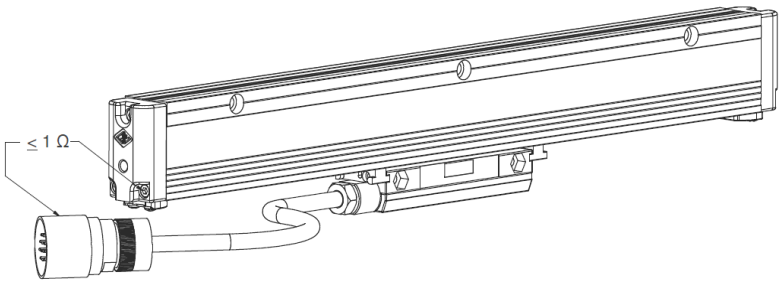
- расстояние между линейкой и датчиком равно *2 ± 0.5* мм;
- расстояние между датчиком и направляющей станка, к которому прикреплена линейка, составляе *3 ± 0.5* мм;
- расстояние между линейкой и датчиком остается постоянным на протяжении всей длины измерения, с допуском 0,1 мм.

Проверьте соединение и целостность экрана, который должен быт соединен с узлом заземления с очень низким сопротивлением (*< 1 Ω*).

During mounting, verify that:

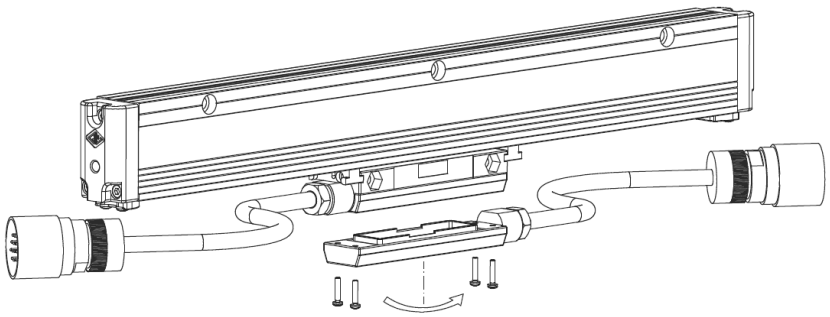
- *the distance between the scale and the transducer is equal to 2 ± 0.5 mm;*
- *the distance between the transducer and the machine guide to which the scale is fixed is equal to 3 ± 0.5 mm;*
- *the distance between the scale and the transducer is constant along the entire measuring length, with a tolerance of 0.1 mm.*

Check the correct connection and the continuity of the shield which has to be connected to a grounding node with very low impedance (< 1 Ω).



Крышку датчика можно повернуть на 180°, что позволяет установить вывод кабеля в нужном направлении.

The cover of the transducer can be turned by 180° allowing the cable output towards the desired direction.



4 РАБОТА С НАГНЕТАНИЕМ ВОЗДУХА

В особенно агрессивной среде, где присутствует пыль, жидкости и т.п., рекомендуется работать с нагнетанием воздуха, чтобы обеспечить класс защиты **IP 64**.

Нагнетание воздуха должно быть постоянным. Если это невозможно, подождите минимум 30 минут с момента последней операции прежде чем остановить нагнетание воздуха.
Сила тока сжатого воздуха может варьироваться в диапазоне от **6** до **9 л/мин**. Линейка GVS 600 оснащена внутренним устройством, гарантирующим, что ток сжатого воздуха будет оставаться в пределах указанных ограничений.
Рекомендуемое давление зависит от длины системы измерения и указано в таблице ниже.

4 *PRESSURIZATION*

*In particularly aggressive environments, characterized by dusts, fluids, etc., the pressurization of the scale is recommended to guarantee an **IP 64** protection class.*

Pressurization needs to be always active. If this is not possible, wait at least 30 minutes from the last machining, before interrupting the air flow.

*The necessary compressed air flow varies between **6** and **9 l/min** per optical scale. In the GVS 600 scale, an internal device guarantees that the compressed air flow remains within the above mentioned limits.*

Depending on the length of the measuring system, the recommended pressures are described in the table below.

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ СОГЛАСНО ДЛИНЕ ЛИНЕЙКИ ***RECOMMENDED PRESSURES ACCORDING TO SCALE LENGTH***		
0 ÷ 1000 мм	1000 ÷ 2000 мм	> 2000 мм
0.4 ÷ 0.5 бара	0.5 ÷ 0.6 бара	0.7 ÷ 0.8 бара

Сжатый воздух, подаваемый в систему измерения, должен быть очищен и должен соответствовать следующим классам качества согласно стандарту ISO 8573-1.

- Твердые загрязняющие вещества: Класс 1, размер твердых частиц ≤ 0,1 мкм
- Температура конденсации воздуха при пониженном давлениин Класс: 4 ≤ +3 °C
- Содержание масла: Класс 1 ≤ 0,01 мг/м^3

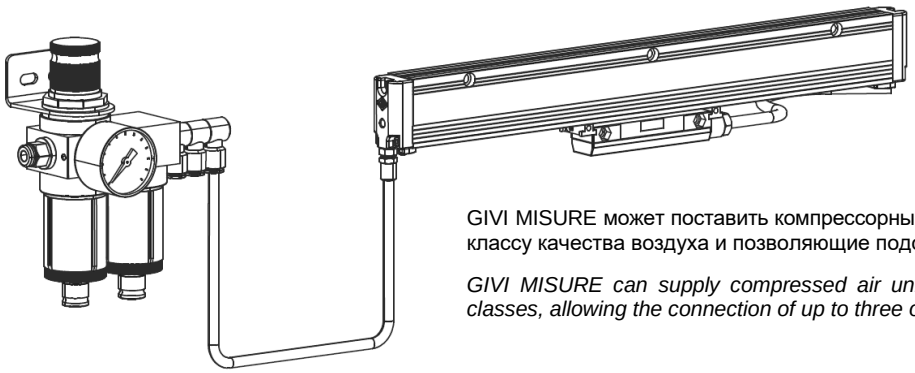
Более того, пневмопривод должен быть оснащен системой осушения и контроля (измерение давления воздуха и т.п.) Рекомендуется использовать датчик для контроля силы потока воздуха на входе линейки. Картриджи с фильтрами необходимо менять по мере необходимости. Перед заменой картриджей процесс нагнетания воздуха должен быть остановлен.

The compressed air introduced in the measuring system must be cleaned and comply with the following quality classes as per ISO 8573-1.

- *Solid contaminants: Class 1 solid particles size ≤ 0.1 µm*
- *Pressure dew point: Class 4 ≤ +3 °C*
- *Oil content: Class 1 ≤ 0.01 mg/m^3*

Moreover, the pneumatic circuit has to be endowed with a drying system and controlling devices (sense pneumatic pressure, etc.). The use of a sensor for the air flow control at the scale inlet is recommended.

Replace the filter cartridges when necessary; interrupt pressurization before proceeding with the replacement.



GIVI MISURE может поставить компрессорные блоки, соответствующие требуемому классу качества воздуха и позволяющие подсоединить до трех оптических линеек.

GIVI MISURE can supply compressed air units that respect the required air quality classes, allowing the connection of up to three optical scales.

Как избежать образования конденсата , когда нагнетание воздуха отсутствует:

- Регулярно очищать направляющие станка в местах рядом с линейкой, не используя сжатый воздух.
- Максимально защитить линейку от смазочно-охлаждающих эмульсий, избегая застоя жидкостей в сборнике станка.
- По возможности, защитить линейку от прямого контакта с парами, образующимися в процессе рабочего цикла (закрыть крышки на боковых или нижних экранах, чтобы пары не попадали на кромки уплотнения).

Возможные причины неэффективности работы с нагнетанием воздуха и меры по исправлению ситуации:

- Недостаточная фильтрация и качество воздуха. Следуйте инструкциям.
- Несоответствующее давление воздуха. Установите давление, рекомендованное изготовителем.
- Фильтры заполнены жидкостью и пылью. Используйте самодренирующиеся фильтры или регулярно опустошайте колбы и заменяйте картриджи с фильтрами.
- Воздуховоды порваны, засорены или заблокированы. Проверьте их целостность.
- Повреждены кромки уплотнения. Замените их и проверьте допуски на совмещение.
- Прекращение нагнетания воздуха в процессе работы станка. Подождите не менее 30 минут с момента последней операции, прежде чем отключить нагнетание. Удостоверьтесь в том, что при отсутствии нагнетания линейка не погружена в застойную жидкость.
- Наличие струй жидкости, которые бьют в линейку напрямую или не напрямую под давлением, превышающим давление при нагнетании. Используйте кожух для защиты линейки от таких струй.

How to prevent condensate, when pressurization is not active:

- *Clean frequently the machine guides close to the scale, avoiding the use of compressed air.*
- *Protect the scale against coolants as much as possible, avoiding the stagnation of liquids in the machine's collecting tank.*
- *Protect, if possible, the scale from the direct contact with vapours developed during the working cycle (with upper covers closed on the side or lower screens to prevent the vapour from laying on the sealing lips).*

Possible causes of an ineffective pressurization and remedies:

- *Inadequate filtering and air quality. Respect the instructions provided.*
- *Insufficient air pressure. Respect the pressure values suggested by the Manufacturer.*
- *Filters blocked by liquids or dust. Use self-draining filters or regularly empty the glasses and replace the filter cartridges.*
- *Broken, obstructed or blocked air pipes. Verify their integrity.*
- *Damaged sealing lips. Replace them and verify the respect of the scale's alignment tolerances.*
- *Deactivation of pressurization during machining. Wait at least 30 minutes from the last machining, before disconnecting pressurization. Make sure that, without pressurization, the scale is not immersed in stagnating liquids.*
- *Presence of liquid jets that hit the scale directly or indirectly, with a higher pressure if compared to the pressurization one. Use covers to adequately protect the scale from such jets.*

5 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Линейка GVS 600 поставляется с 8-жильным экранированным кабелем диаметром ∅ = 6,1 мм, с полиуретановой оплеткой.

Сечение кабеля:

- питание: 0,35 мм^2
- сигналы: 0,14 мм^2

В случае необходимости **удлинения кабеля** следует использовать экранированные кабели с сечением минимум 0,35 мм^2 для питания и 0,14 мм^2 для сигналов.

Также необходимо гарантировать:

- электрическое соединение между корпусом разъемов и экраном кабелей;
- мнимальное напряжение питания к преобразователю 5В.

ПРИМЕЧАНИЕ
Радиус изгиба кабеля должен быть не менее 80 мм.

5 *ELECTRICAL CONNECTIONS*

GVS 600 optical scale is supplied with a 8- wire shielded cable, ∅ = 6.1 mm, PUR external sheath.

Conductors section:

- *power supply: 0.35 mm^2*
- *signals: 0.14 mm^2*

*If **cable extensions** are needed, it is necessary to use shielded cables with a section of at least 0.35 mm^2 for power supply and 0.14 mm^2 for signals.*

Moreover, it is necessary to guarantee:

- *the electrical connection between the body of the connectors and the cables shield;*
- *a minimum power supply voltage of 5 V to the transducer.*

NOTE
The cable's bending radius should not be lower than 80 mm.

Выходные сигналы:

СИГНАЛЫ	РАЗЪЕМЫ
+ V	красный
0 V	синий
A	зеленый
$\overline{A}$	оранжевый
B	белый
$\overline{B}$	голубой
I_0	коричневый
$\overline{I_0}$	желтый
SCH	экран

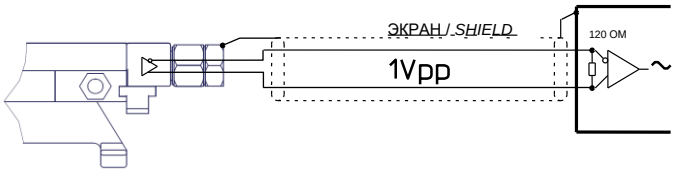
The following output signals are available:

SIGNALS	CONDUCTOR COLOR
+ V	*Red*
0 V	*Blue*
A	*Green*
$\overline{A}$	*Orange*
B	*White*
$\overline{B}$	*Light-blue*
I_0	*Brown*
$\overline{I_0}$	*Yellow*
SCH	*Shield*

Необходимо удостовериться в том, что расстояние между кабелем и любым устройством, которое может стать причиной электромагнитных помех (например, моторы, соленоидные клапаны, инвертеры) составляет не менее 200 мм. При обнаружении помех необходимо установить на их источнике фильтры ЭМС.

Make sure a minimum spacing of 200 mm exists between the cable and any device that may cause electromagnetic interferences (e.g. motors, solenoid valves, inverters).

If interferences are detected, act directly on the source of disturb using EMC filters.



Линейка поставляется со стандартным 4-метровым кабелем, устойчивым к продолжительному движению. Более длинные или другие кабели предоставляются по запросу.

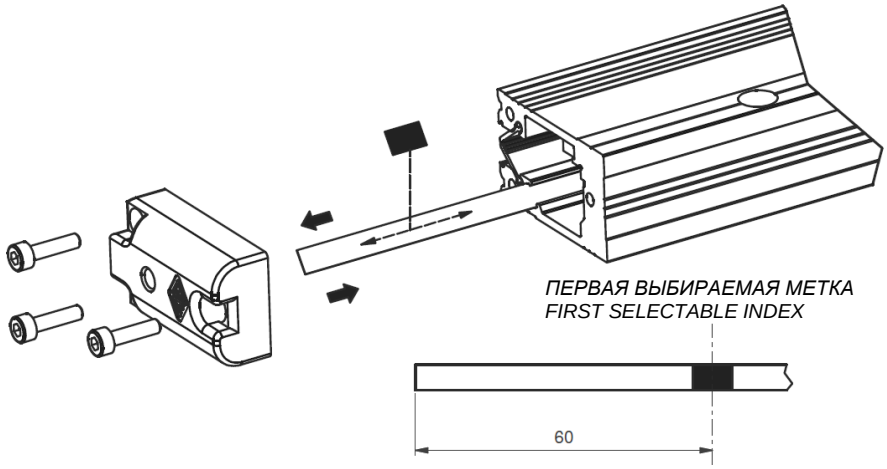
The scale is supplied with a standard 4 m-long cable, suitable for continuous movements, but longer or different cables are available on request.

6 ОПЦИЯ: ВЫБИРАЕМЫЕ МЕТКИ

Линейку GVS 600 можно заказать с выбираемыми референтными метками (**GVS 600 V20E**), расположенными в определенных позициях. Позиции могут быть определены при заказе или изменены покупателем посредством перемещения черных меток (на клейкой основе), приклеенных на стальную ленту. Процедура показана на рисунке ниже.

6 *OPTION: SELECTABLE INDEXES*

*GVS 600 scale can be ordered with Selectable Reference Indexes (**GVS 600 V20E**) placed in defined positions. The positions can be determined while ordering or modified by the customer by moving the black adhesive labels stuck on the steel tape. The procedure is indicated below.*



Межцентровое расстояние первой метки всегда составляет 60 мм от края стальной ленты.

Следующие метки можно расположить, начиная от первой, с шагом 10 мм для длины измерения ML ≤ 1020 мм или с шагом 20 мм для длины измерения ML > 1020 мм.

The center distance of the first index is always at 60 mm from the steel tape edge.

The next indexes can be placed, starting from the first one, by keeping a pitch of 10 mm for a measuring length ML ≤ 1020 mm or at pitches of 20 mm for a measuring length ML > 1020 mm.

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Cod. GVS 600	V
Шкала Шаг растра Коэфф. линейного теплов. расшир.	стеклянная 20 мкм 8 x 10^{-6} °C^{-1}
Референтные метки (I_0)	**C** = на кодированном расстоянии **P** = с пост. шагом (каждые 40 мм) **E** = выбираемые (каждые 20 мм)
Дискретность	до 0,01 мкм *
Погрешность	± 5 мкм ** стандартная версия ± 3 мкм ** высокоточная версия (± 2 мкм для ML до 720 мм)
Длина измерения ML в мм	70, 120, 170, 220, 270, 320, 370, 420, 470, 520, 570, 620, 720, 770, 820, 920, 1020, 1140, 1240, 1340, 1440, 1540, 1640, 1740, 1840, 2040, 2240, 2440, 2640, 2840, 3040, 3240MAX
Макс. скорость перемещения	120 м/мин
Макс. ускорение	30 м/c^2
Требуемая движущая сила	≤ 2,5 N
Устойчивость к вибрации (EN 60068-2-6)	100 м/c^2 [55 ÷ 2000 Гц]
Ударопрочность (EN 60068-2-27)	150 м/c^2 [11 мс]
Класс защиты (EN 60529)	IP 54 стандарт IP 64 под давлением
Рабочая температура	0 °C ÷ 50 °C
Температура хранения	-20 °C ÷ 70 °C
Относительная влажность	20% ÷ 80% (не конденсирован.)
Считывающая головка	на шарикоподшипниках ◎
Питание	5 Vdc ± 5%
Потребление тока	120 mAMAX (с R = 120 Ω)
Выходные сигналы A, B и I_0 **Шаг выдачи сигнала**	1 Vpp 20 мкм
Макс. длина кабеля	80 м
Электрические соединения	см. соответствующую таблицу
Разъем	внутри датчика
Электрозащита	инверсия полярности и короткое замыкание
Вес	435 г + 1290 г/м

* Зависит от коэффициента деления ЧПУ.
** Заявленная погрешность ± X мкм относится к длине измерения 1 м.

7 *TECHNICAL CHARACTERISTICS*

Cod. GVS 600	*V*
Measuring support *Grating pitch* *Linear thermal expansion coeff.*	*glass scale* *20 µm* *8 x 10^{-6} C^{-1}*
Reference indexes (I_0)	***C** = coded distance* ***P** = constant step (every 40 mm)* ***E** = selectable (every 20 mm)*
Resolution	*up to 0.01 µm **
Accuracy grade	*± 5 µm ** standard version* *± 3 µm ** high-accuracy version* *(± 2 µm for ML up to 720 mm)*
***Measuring length ML** in mm*	70, 120, 170, 220, 270, 320, 370, 420, 470, 520, 570, 620, 720, 770, 820, 920, 1020, 1140, 1240, 1340, 1440, 1540, 1640, 1740, 1840, 2040, 2240, 2440, 2640, 2840, 3040, 3240MAX
Max. traversing speed	*120 m/min*
Max. acceleration	*30 m/s^2*
Required moving force	*≤ 2.5 N*
***Vibration resistance** (EN 60068-2-6)*	*100 m/ s^2 [55 ÷ 2000 Hz]*
***Shock resistance** (EN 60068-2-27)*	*150 m/s^2 [11 ms]*
Protection class (EN 60529)	*IP 54 standard* *IP 64 pressurized*
Operating temperature	*0 °C ÷ 50 °C*
Storage temperature	*-20 °C ÷ 70 °C*
Relative humidity	*20% ÷ 80% (not condensed)*
Reading block sliding	*by ball bearings* ◎
Power supply	*5 Vdc ± 5%*
Current consumption	*120 mAMAX (with R = 120 Ω)*
A, B and I_0 output signals ***Period***	*1 Vpp* *20 µm*
Max. cable length	*80 m*
Electrical connections	*see related table*
Connector	*inside the transducer*
Electrical protections	*inversion of polarity and short circuits*
Weight	*435 g + 1290 g/m*

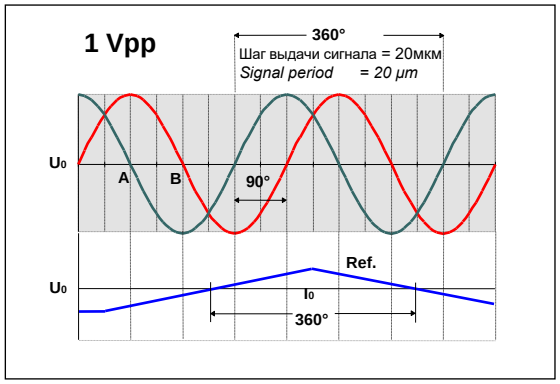
* *Depending on CNC division factor.*
*** The declared accuracy grade of ± X µm is referred to a measuring length of 1 m.*

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в продукцию с целью ее улучшения без предварительного уведомления потребителя.

Without prior notice, the products may be subject to modifications that the Manufacturer reserves to introduce as deemed necessary for their improvement.

8 ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ

8 *OUTPUT SIGNALS*



Амплитуда сигналов A и B	0,8 Vpp ÷ 1,2 Vpp стандарт 1 Vpp
Амплитуда I_0	0,25 V ÷ 0,8 V (используемый компонент)
Смещение фазы A и B	90° ± 10° электр.
Опорное напряжение U_0	≈ 2,3 В

Амплитуда сигналов относится к разнице измерений, произведенных с сопротивлением 120 Ω и подачей напряжения 5 V ± 5% к преобразователю.

A and B amplitude	*0.8 Vpp ÷ 1.2 Vpp* *typical 1 Vpp*
I_0 amplitude	*0.25 V ÷ 0.8 V* *(usable component)*
A and B phase displacement	*90° ± 10° electrical*
Reference voltage U_0	*≈ 2.3 V*

Signal amplitude is referred to a differential measurement made with 120 Ω impedance and power supply voltage to the transducer of 5 V ± 5%.

9 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Линейки GVS 600 не требуют специального обслуживания. При правильной эксплуатации гарантируется качество и сохранение рабочих характеристик.

Во время проведения работ следует убирать стружку, которая может мешать свободному перемещению движущихся частей.

О любых обнаруженных отклонениях необходимо сообщить изготовителю с целью устранения неполадки или замены бракованных частей.

После проведения технического обслуживания необходимо проверить допуски по монтажу и отрегулировать возможные смещения.

9 *USE AND MAINTENANCE*

GVS 600 scales do not require any particular maintenance and the correct use guarantees quality and good operation.

During machining, remove any accumulation of swarfs that does not allow the free sliding of the movable parts.

Any discrepancy should be reported to the Manufacturer for repairing or replacement of defective parts.

After maintenance, verify the mounting tolerances and adjust any eventual misalignment.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

На линейки GVS 600 дается заводская гарантия на производственный брак сроком на 12 месяцев от даты покупки. Любой ремонт должен производиться на фабрике изготовителя.
Изготовитель не несет ответственность за ущерб, причиной которого стало несоблюдение данных инструкций по монтажу или допусков. Несоблюдение инструкций делает гарантию недействительной.
Гарантия не распространяется на ремонт и/или замену частей, которые были повреждены по причине халатности или неправильного использования, неправильного монтажа или техобслуживания, обслуживания неквалифицированным персоналом, при транспортировке или по причине других обстоятельств, исключающих возможность заводского брака.
Гарантия также является недействительной, если серийные номера или любые другие данные, идентифицирующие продукт, уничтожены или изменены, а также если продукт был модифицирован без предварительного письменного уведомления изготовителя.
Изготовитель не несет ответственность за ущерб, нанесенный людям или имуществу в процессе использования устройства, включая потерю прибыли или любые другие прямые или косвенные убытки.

10 *WARRANTY TERMS*

GVS 600 scale is guaranteed against manufacturing faults for a period of twelve months from the date of purchase. Any repair must take place at the Manufacturer's premises.

The Manufacturer is released from any claim against damages due to the non-observance of these instructions or mounting tolerances which causes the annulment of the warranty terms.

The warranty does not provide for repairing and/or replacement of those parts that have been damaged by negligence or misuse, improper installation or maintenance, maintenance performed by unauthorized personnel, transport or any other circumstance that excludes a manufacturing fault of the product.

Similarly, the warranty does not apply if serial numbers or any data identifying the product are cancelled or altered in any way, and if product modifications are introduced without the written authorization of the Manufacturer.

The Manufacturer declines any responsibility for damages to people or properties deriving from the use of the product, including any loss of profit or any other direct, indirect or incidental loss.

11 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация электрического и электронного оборудования (WEEE)
Директива Европейского Совета 2012/19/EU

Наличие символа WEEE означает, что с этим продуктом нельзя обращаться, как с бытовыми отходами. Правильно утилизируя данный продукт, вы помогаете защитить окружающую среду.
Для получения более подробной информации об утилизации обратитесь в местные органы управления, коммунальные службы по уборке мусора или продавцу, у которого вы приобрели этот продукт.
Данная информация касается только европейских покупателей (согласно Директиве Европейского Парламента 2012/19/EU). Покупатели из других стран должны действовать согласно законодательству своих стран.

11 *DISPOSAL*

Disposal of waste electrical and electronic equipment (WEEE)
European Council Directive (2012/19/EU)

The use of the WEEE Symbol indicates that this product may not be treated as household waste.

If this product is disposed correctly, you will help to protect the environment.

For more detailed information about the recycling of this product, please contact your local authority, your household waste disposal service provider or the retailer where you purchased the product.

This information regards only European customers, according to 2012/19/EU European Parliament Directive.

For other countries, please refer to local law requirements.

12 ЗАМЕТКИ

12 *NOTES*

МОНТАЖ ЛИНЕЙКИ GVS 600 V

INSTALLATION OF SCALE GVS 600 V

НАША ПРОДУКЦИЯ ПРОДАЕТСЯ И ОБСЛУЖИВАЕТСЯ В ЛЮБОЙ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТОЙ СТРАНЕ
OUR PRODUCTS ARE SOLD AND HAVE AFTER-SALE SERVICE IN ANY INDUSTRIALIZED COUNTRY

ОПТИЧЕСКИЕ ЛИНЕЙКИ *OPTICAL SCALES*	МАГНИТНЫЕ СИСТЕМЫ *MAGNETIC SYSTEMS*	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ *ROTARY ENCODERS*	УЦИ *READOUTS*	ПОЗИЦИОНЕРЫ *CONTROLLERS*

GIVI MISURE

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001

GIVI MISURE S.r.l. A SOCIO UNICO Via Assunta, 57 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy
C.F. e Iscrizione al Reg. Imprese di Monza e Brianza n° 04355540156 - Cap. Soc. € 51.480,00 I.V.
Tel. +39 0362 366126 - Fax +39 0362 366876 - www.givimisure.it - sales@givimisure.it

19/03/2010