

PASSION  
FOR  
TECHNOLOGY  
SINCE 1979



**GIVI MISURE**  
Measuring and control systems

The best choice  
for CNC machine  
tools.

## GVS 508

High accuracy and repeatability  
in any environmental condition.

*Elevata accuratezza e ripetibilità  
in ogni condizione ambientale.*

INNOVATIVE  
SYSTEM

**FEP**

FixedExpansionPoint



[www.givimisure.it](http://www.givimisure.it)



Follow us on our social media to stay  
up to date with our latest news.  
*Segui i nostri canali social per rimanere  
aggiornato sulle nostre ultime novità.*



Accurate, reliable and resistant: GVS 508 is designed to withstand even the most demanding environmental conditions.

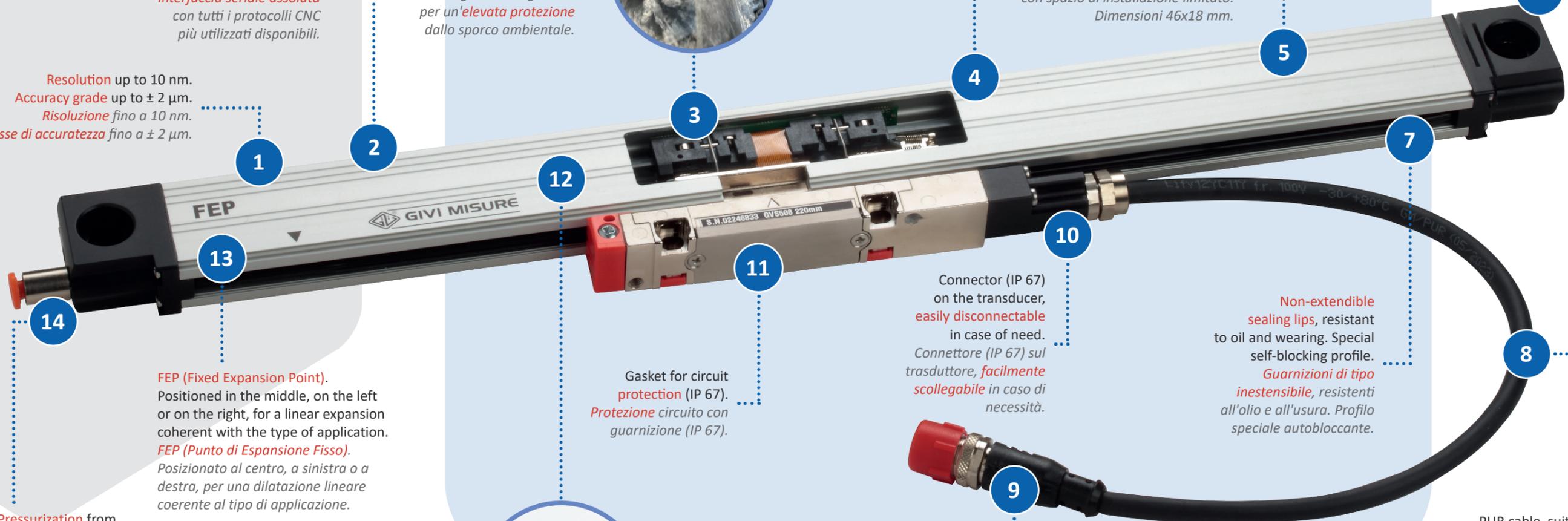
*Precisa, affidabile e resistente: la riga GVS 508 è progettata per resistere anche alle condizioni ambientali più estreme.*

Small-size versatile linear encoder, suitable for applications on CNC machine tools.  
*Encoder lineare versatile dalle dimensioni ridotte, adatto per applicazioni su macchine utensili a CNC.*

Absolute serial interface with all the most used CNC protocols available.  
*Interfaccia seriale assoluta con tutti i protocolli CNC più utilizzati disponibili.*

Forefront-design optical/electronic circuit for a very high protection against environmental dirt.  
*Circuito ottico/elettronico dal design all'avanguardia per un'elevata protezione dallo sporco ambientale.*

Resolution up to 10 nm.  
Accuracy grade up to  $\pm 2 \mu\text{m}$ .  
*Risoluzione fino a 10 nm.  
Classe di accuratezza fino a  $\pm 2 \mu\text{m}$ .*



Measuring length up to 2040 mm (with supporting bar for  $ML \geq 1340$  mm).  
*Corsa utile fino a 2040 mm (con barra di supporto per  $ML \geq 1340$  mm).*



Elastic end cap with gasket for the lateral protection of the scale.  
*Tappo elastico con guarnizione per la protezione laterale della riga.*

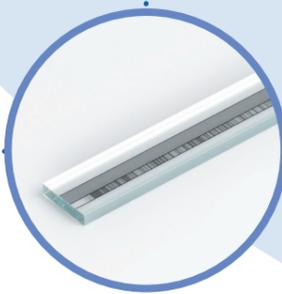


Small size, for applications with limited installation space.  
Dimensions 46x18 mm.  
*Dimensioni ridotte, per applicazioni con spazio di installazione limitato. Dimensioni 46x18 mm.*

FEP (Fixed Expansion Point).  
Positioned in the middle, on the left or on the right, for a linear expansion coherent with the type of application.  
*FEP (Punto di Espansione Fisso). Posizionato al centro, a sinistra o a destra, per una dilatazione lineare coerente al tipo di applicazione.*

Gasket for circuit protection (IP 67).  
*Protezione circuito con guarnizione (IP 67).*

High-accuracy optical glass grating for absolute reading.  
*Reticolo ottico in vetro ad alta accuratezza per letture assolute.*



Connector (IP 67) on the transducer, easily disconnectable in case of need.  
*Connettore (IP 67) sul trasduttore, facilmente scollegabile in caso di necessità.*

Non-extendible sealing lips, resistant to oil and wearing. Special self-blocking profile.  
*Guarnizioni di tipo inestensibile, resistenti all'olio e all'usura. Profilo speciale autobloccante.*

Pressurization from both sides of the scale or from the transducer.  
*Pressurizzazione da entrambi i lati della riga o dal trasduttore.*



Moulded M12 connector (IP 67) or other models on request.  
*Connettore costampato M12 (IP 67) o altri modelli a richiesta.*

PUR cable, suitable for continuous movements.  
*Cavo PUR, adatto alla posa mobile.*

## MAIN CHARACTERISTICS | CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Measuring support   Supporto di misura	glass scale   riga in vetro
Grating pitch   Passo del reticolo	20 µm 
Linear thermal expansion coefficient   Coeff. di dilatazione termica lineare	$\lambda = 8 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
Serial interface   Interfaccia seriale	all the most used CNC protocols available tutti i protocolli CNC più utilizzati disponibili
Resolution absolute measure   Risoluzione quota assoluta	1 - 0.1 - 0.05 - 0.01 µm
Accuracy grade   Classe di accuratezza	$\pm 5 \text{ } \mu\text{m}$ * standard version   versione standard $\pm 3 \text{ } \mu\text{m}$ * high-accuracy version ( $\pm 2 \text{ } \mu\text{m}$ for ML up to 670 mm) versione high-accuracy ( $\pm 2 \text{ } \mu\text{m}$ per ML fino a 670 mm)
Interpolation error (SDE)   Errore di interpolazione (SDE)	$\pm 50 \text{ nm}$ **
Hysteresis   Isteresi	90 nm **
Measuring length ML in mm   Corsa utile ML in mm	70, 120, 170, 220, 270, 320, 370, 420, 470, 520, 570, 620, 670, 720, 770, 820, 920, 1020, 1140, 1240, 1340, 1440, 1540, 1640, 1740, 1840, 2040 <sub>MAX</sub> ***
Max. traversing speed   Velocità massima di traslazione	180 m/min
Max. acceleration   Accelerazione massima	50 m/s <sup>2</sup> in measuring direction   nella direzione di misurazione
Required moving force   Resistenza all'avanzamento	$\leq 2.5 \text{ N}$
Vibration resistance   Resistenza alle vibrazioni (EN 60068-2-6)	100 m/s <sup>2</sup> [55 ÷ 2000 Hz]
Shock resistance   Resistenza agli urti (EN 60068-2-27)	150 m/s <sup>2</sup> [11 ms]
Protection class   Grado di protezione (EN 60529)	IP 54 standard IP 64 pressurized   pressurizzata
Operating temperature   Temperatura di esercizio	0 °C ÷ 50 °C
Storage temperature   Temperatura di stoccaggio	-20 °C ÷ 70 °C
Relative humidity   Umidità relativa	20% ÷ 80% (not condensed   non condensata)
Reading block sliding   Scorrimento pattino di lettura	by ball bearings   su cuscinetti a sfera 
Power supply   Alimentazione	5 Vdc $\pm 10\%$
Current consumption   Assorbimento	250 mA <sub>MAX</sub> (with   con R = 120 Ω)
Max. cable length   Lunghezza massima del cavo	up to   fino a 70 m
Connector   Connettore	on the transducer   sul trasduttore
Electrical protections   Protezioni elettriche	inversion of polarity and short circuits inversione di polarità e cortocircuiti
Weight   Peso	225 g + 610 g/m

\* The declared accuracy grade of  $\pm X \text{ } \mu\text{m}$  is referred to a measuring length of 1 m.  
La classe di accuratezza dichiarata di  $\pm X \text{ } \mu\text{m}$  è riferita ad una corsa utile di 1 m.

\*\* The error declared is subject to the respect of the alignment tolerances.  
L'errore dichiarato è subordinato al rispetto delle tolleranze di allineamento.

\*\*\* For measuring lengths higher than 1340 mm, it is necessary to use the supporting bar (optional for lower measuring lengths).  
Per corse utili superiori a 1340 mm, è necessario l'utilizzo della barra di supporto (opzionale per corse inferiori).

## INNOVATIVE SYSTEM FEP FixedExpansionPoint



GIVI MISURE's products undergo strict control procedures. All scales are supplied with a certificate of metrological inspection performed in rigorous environmental and climatic conditions.

I prodotti GIVI MISURE sono sottoposti a rigide procedure di controllo. Tutte le righe sono fornite con certificato di controllo metrologico eseguito in rigorose condizioni ambientali e climatiche.

## MAXIMUM ACCURACY AT ANY TEMPERATURE MASSIMA ACCURATEZZA AD OGNI TEMPERATURA

GVS 508 is supplied with a **Fixed Expansion Point (FEP)** positioned in the middle (standard), on the left (LT) or on the right (RT). Based on the application, the customer can determine the linear thermal expansion direction, so as to maximize the machining accuracy and repeatability even in the presence of significant temperature changes. In case of a lateral FEP, the scale is provided with a special elastic end cap on the opposite side, that leaves the scale expand in the predetermined correct direction. Also in case of mounting with supporting bar, it is possible to determine the central or lateral position of the FEP through its specifically-designed elastic fixing.

La riga GVS 508 viene fornita con **Punto di Espansione Fisso (FEP)** posizionato al centro (standard), a sinistra (LT) o a destra (RT). In base all'applicazione, il cliente può determinare la direzione lineare della dilatazione termica, in modo da massimizzare la precisione e la ripetibilità della lavorazione anche in presenza di notevoli sbalzi di temperatura. In caso di FEP laterale, la riga è dotata di uno speciale tappo elastico sul lato opposto, che lascia la riga libera di espandersi nella direzione corretta predeterminata. Anche in caso di montaggio con barra di supporto è possibile determinare la posizione centrale o laterale del FEP attraverso il sistema di fissaggio elastico appositamente studiato.



### GENERAL FEATURES CARATTERISTICHE GENERALI

- Absolute optical scale with glass measuring support.  
Riga ottica assoluta con supporto di misura in vetro.
- Resolution up to 10 nm. Accuracy grade up to  $\pm 2 \text{ } \mu\text{m}$ .  
Risoluzione fino a 10 nm. Classe di accuratezza fino a  $\pm 2 \text{ } \mu\text{m}$ .
- Absolute serial interface with direct reading of the absolute measure. All the most used CNC protocols available.  
Interfaccia seriale assoluta con lettura diretta della quota assoluta. Tutti i protocolli CNC più utilizzati disponibili.
- Small size, to allow installation in narrow spaces.  
Dimensioni esterne contenute, per consentire installazioni in spazi ristretti.
- Pressurization from both sides of the scale or from the transducer.  
Pressurizzazione da entrambi i lati della riga o dal trasduttore.

### MECHANICAL CHARACTERISTICS CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Profile made of anodized aluminum. Dimensions 32.2x18 mm.  
Portariga in estruso di alluminio anodizzato. Dimensioni 32,2x18 mm.
- Pressurizable reader head, consisting of tie rod and reading block, with fully-protected place for electronic boards.  
Trasduttore pressurizzabile, composto da pattino di lettura e tirapattino, con alloggiamento stagno della circuiteria elettronica.

- Die-cast tie rod, with nickel surface treatment.  
Tirapattino pressofuso, con trattamento superficiale in nichel.
- Reading block sliding through ball bearings.  
Pattino di lettura con scorrimento su cuscinetti a sfere.
- Spring system for misalignment compensation and self-correction of mechanical hysteresis.  
Sistema a molle per compensazione disallineamenti e autocorrezione isteresi meccanica.
- Non-extendible sealing lips, along the sliding side of the reader head.  
Guarnizioni (labbra) di tipo inestensibile, lungo il lato di scorrimento del trasduttore.
- Supporting bar for measuring lengths higher than 1340 mm (optional for lower measuring lengths).  
Barra di supporto per corse utili superiori a 1340 mm (opzionale per corse inferiori).

### ELECTRICAL CHARACTERISTICS CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Forefront-design optical/electronic circuit for an excellent protection against environmental dirty.  
Circuito ottico/elettronico dal design all'avanguardia per una protezione eccellente dallo sporco ambientale.
- Connector on the transducer, easily disconnectable in case of need.  
Connettore sul trasduttore, facilmente sconnettibile in caso di necessità.
- Reading device with an infrared light emitter and receiving photodiodes.  
Dispositivo di lettura con emettitore luminoso a raggi infrarossi e fotodiodi riceventi.
- PUR cable with low friction coefficient, resistant to oil and suitable for continuous movements.  
Cavo PUR a basso coefficiente di attrito, resistente all'olio e adatto alla posa mobile.



# WORLDWIDE BRANCHES AND SERVICE CENTERS | *FILIALI DIRETTE E CENTRI ASSISTENZA NEL MONDO*

Our branches in China, India, Turkey and USA are completely independent in providing a before and after sales service and a fast and qualified technical assistance.

*Le nostre filiali in Cina, India, Turchia e USA sono completamente autonome nel fornire un servizio commerciale pre e post vendita e un servizio di assistenza tecnica rapido e qualificato.*



## DISTRIBUTORS AND SERVICE CENTERS AROUND THE WORLD *DISTRIBUTORI E CENTRI ASSISTENZA NEL MONDO*

- ARGENTINA
- AUSTRALIA
- BRAZIL
- BULGARIA
- CANADA
- CHILE
- CHINA
- CZECH REPUBLIC
- DENMARK
- FINLAND
- FRANCE
- GERMANY
- GREAT BRITAIN
- HUNGARY
- INDIA
- ISRAEL
- ITALY
- JAPAN
- MALAYSIA
- NEW ZEALAND
- POLAND
- PORTUGAL
- ROMANIA
- SLOVAKIA
- SOUTH AFRICA
- SOUTH KOREA
- SPAIN
- SWEDEN
- SWITZERLAND
- TAIWAN
- THAILAND
- THE NETHERLANDS
- TURKEY
- USA
- VIETNAM



**Optical scales**  
*Righe ottiche*



**Magnetic systems**  
*Sistemi magnetici*



**Rotary encoders**  
*Encoder rotativi*



**Digital readouts**  
*Visualizzatori*



**Position controllers**  
*Posizionatori*



**GIVI MISURE S.r.l. A SOCIO UNICO**

Via Assunta, 57 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy

Tel.: +39 0362 366126 - Fax: +39 0362 366876

[www.givimisure.it](http://www.givimisure.it) - [info@givimisure.it](mailto:info@givimisure.it)

**Applications | Applicazioni**

- CNC machines
- Press brakes
- Traditional machines
- Automation
- Wood, glass and marble processing machines
- Renewable energies
- Special applications