



# GIVI MISURE

Apparecchi e sistemi di misura e controllo

ISA 2320

RIGHE OTTICHE • OPTICAL SCALES • OPTOELEKTRONISCHE LINEALE • REGLES DE MESURE OPTOELECTRONIQUE



## SISTEMA COMPATTO E VERSATILE PER MACCHINE UTENSILI

Le dimensioni esterne "minime" lo rendono indispensabile nelle applicazioni su Macchine utensili di modeste dimensioni oppure in quelle con limitate sezioni di passaggio. La possibilità di registrazione, inoltre, semplifica notevolmente l'allineamento e ne consiglia l'utilizzo negli ancoraggi su piani grezzi di fusione (retrofitting e Macchine non predisposte).

## COMPACT AND VERSATILE SYSTEM FOR MACHINE-TOOLS

Because of its "reduced size", it is particularly suggested for small Machine-tools or for applications with limited installation space.

Furthermore, the possibility of registration simplifies the alignment and makes use on rough surfaces easy (retrofitting and Machines for which application was not foreseen).

## KOMPAKTES, LINEARES WEGMEßSYSTEM FÜR WERKZEUGMASCHINEN

Durch die minimalen Außenabmessungen eignet sich dieses Modell vor allem für Werkzeugmaschinen mit kompakten Außenabmessungen oder für begrenzten Einbauraum.

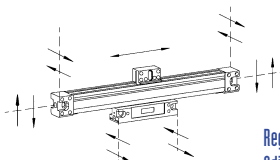
Außerdem verfügt das Meßsystem über Justiereinrichtungen, die die Ausrichtung besonders auf unbearbeiteten Oberflächen (Retrofitting) erleichtert.

## SYSTEME COMPACT ET VERSATILE POUR MACHINE OUTILS

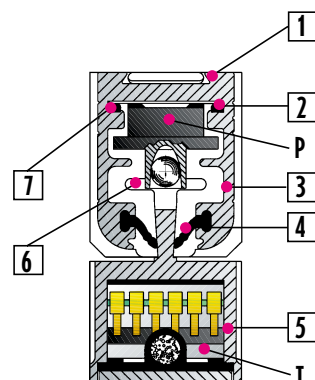
Les dimensions externes "minimes" la rendent indispensable dans les applications sur Machines-outils de modestes dimensions dans lesquelles la section de passage est limitée.

Les possibilités de réglage, en outre, simplifient notablement l'alignement et en conseille l'utilisation sur les faces brutes de fonderie (retrofitting ou Machine non adaptée).

Versione fissaggio intermedio  
Version with positionable fixing  
Modell mit positionierbarer Fixierung  
Version avec fixation intermédiaire

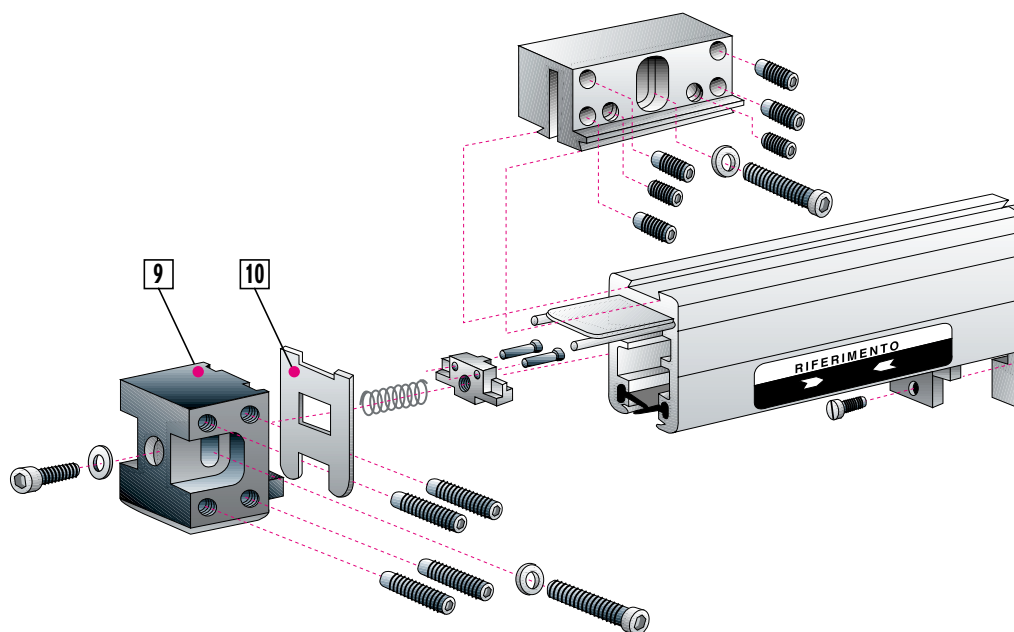


Registrabile in ogni direzione  
Adjustable in any direction  
Einstellbar in jede Richtung  
Réglable dans toutes les directions



Sezione - Section - Schnitt - Section

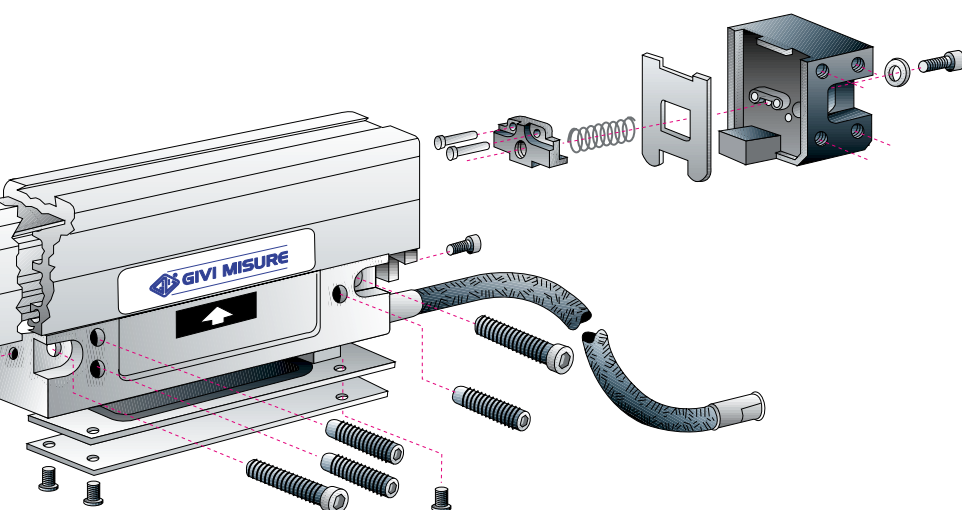
- 1 Guida per lo scorrimento dei tasselli ad espansione.
- 2 Reticolo in acciaio inossidabile. Dimensioni mm 15 x 0.203 in unico pezzo.
- 3 Portariga in estruso di alluminio anodizzato TA 16. Dimensioni mm 23 x 18. Sezione mm<sup>2</sup> 141 - Peso Kg/m 0.380.
- 4 Guarnizioni in gomma antiolio elastomero 70 per la protezione interna del Portariga (due labbra). Le guarnizioni, infilate nelle apposite sedi a T, sono di agevole sostituzione (attenersi alle istruzioni allegate).
- 5 Trasduttore completo costituito da: Tirapattino (T) pressofuso con alloggiamento per la circuiteria a tenuta stagna, connettore interno e pressacavo. Tre grani di spinta ne facilitano la registrazione. Pattino di lettura (P) stampato con inserto metallico di rinforzo. Vincolo elastico per compensazione disallineamenti e correzione errore di isteresi meccanica (residua max. 2µm).
- 6 Alette anti-estrazione. Limite meccanico delle tolleranze di montaggio.
- 7 O - Ring lineare per il mantenimento in sede del Reticolo. La sua elasticità consente la libera dilatazione del Reticolo e non lo deforma in caso di erronee installazioni.
- 8 Tasselli ad espansione per il fissaggio intermedio del Portariga. Posizionabili lungo tutta la Corsa.



- 9 Blocchetti per la chiusura ed il serraggio laterale del Portariga. Il foro asolato ed i quattro grani di spinta agevolano l'operazione di allineamento in osservanza delle tolleranze di montaggio dichiarate. Il sistema di aggancio al Portariga (ancoretta guidata da perni) comprime le labbra di protezione in gomma impedendone il "ritiro".
- 10 Guarnizioni in gomma per la tenuta delle estremità, ripristinabile in caso di smontaggio dei blocchetti.

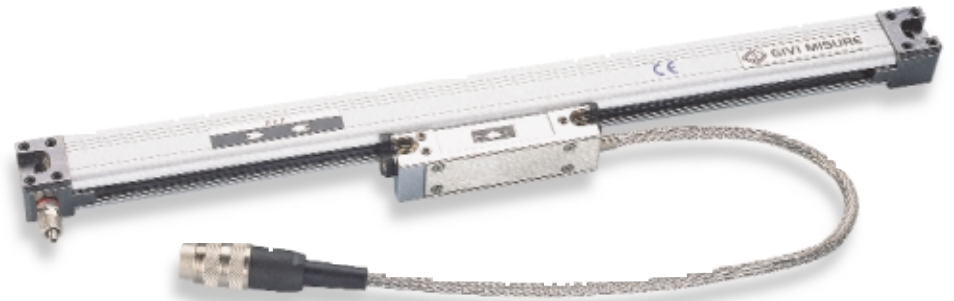
- 1 **Dovetail** for fixing with sliding block.
- 2 **Grating** in stainless steel. Size mm 15 x 0.203 in a single piece.
- 3 **Scale housing** in anodized extruded aluminium TA 16. Size mm 23 x 18 - Section mm<sup>2</sup> 141 - Weight Kg/m 0.380.
- 4 **Lip seals** in elastomeric 70 for the internal protection of grating (two lips). The protections, inserted in their grooves, are easy to change.
- 5 **Slider set** composed by: Die-cast tie rod (T) with water proof housing of electronic circuitry, internal connector and cable clamp. The lining is facilitated by three dowels. Plastic molded reader head (P) with metal insert. Flexible coupling for compensation of disalignment and mechanical hysteresis errors (max. residual 2 µm).
- 6 **Wings** to prevent the outlet of slider from its seat. Mechanical limit of mounting tolerances.
- 7 **Linear O-Ring** for holding the grating in its seat. Its elasticity allows the free expansion of the grating without deformation in case of installation faults.
- 8 **Expansion block** for intermediate fixing of the scale, positionable along the run.
- 9 **End blocks** for lateral fixing of the scale. The slots and the four dowels facilitate the alignment according to the mounting tolerances. The hooking system of the bearing (anchor guided by pivots), locks the lip seals in order to avoid shrinkage.
- 10 **Rubber gaskets** for scale ends, to reinstate in case of disassembly of the end caps.

- 1 **Schwalbenschwanzführung**, zur Befestigung des Maßstabgehäuses mit den entsprechenden Montagestücken (für Nutzlängen über 700 mm notwendig).
- 2 **Maßband-Strichgitter aus rostfreiem Stahl**, Größe 15 x 0,305 mm, in der Länge ungeteilt.
- 3 **Maßstabgehäuse**, aus stranggepreßtem, eloxiertem Aluminium TA16, Abmessungen 23 x 18 mm, Profil 141 mm<sup>2</sup> - Gewicht 0,308 Kg/m.
- 4 **Dichtung**, aus ölfestem Elastomer 70 zum Schutz des Maßstabgehäuses (zwei Lippen). Die Dichtungen, die in die entsprechende T-Rille eingeführt werden, sind austauschbar (siehe auch Bedienungsanleitung).
- 5 **Abtasteinheit**, bestehend aus Strichplatte (P) und Meßschlitten (T). Die optisch-elektronische Abtasteinheit ist durch eine Dichtung, einen Stahldeckel und eine eingeschlossene Kabelklemme wasserfest abgeschlossen. Die Ausrichtung wird vereinfacht durch drei eingelassene Madenschrauben. Eine flexible Stahlfeder führt die optische Abtasteinheit und dient dem Ausgleich von Richt- und Hystereseffehlern (maximal 2 µm).
- 6 **Gleitflügel**, nicht herausziehbar. Mechanische Begrenzung der Montagetoleranzen.
- 7 **O-Ring linear**, der das Maßband-Strichgitter festhält. Seine Elastizität erlaubt dem Maßband sich frei auszudehnen und bei nicht einwandfreier Installation verhindert er die Verformung des Maßbandes.
- 8 **Montagestücke**, passend zur Schwalbenschwanzführung, sind überall längs des Gehäuses einsetzbar.



- 1 **Glissière** du tasseau à expansion.
- 2 **Réticule** en acier inoxydable monobloc. Dimensions en mm 15 x 0.203.
- 3 **Porte-règle** en profilé d'aluminium anodisé TA 16. Dimensions en mm 23 x 18. Section 141 mm<sup>2</sup> - Poids 0.380 Kg/m.
- 4 **Joint** en caoutchouc anti-huile élastomère 70 pour la protection interne du porte-règle (deux lèvres). les joints introduits dans les rainures en T sont de substitution facile (suivre les instructions).
- 5 **Transducteur** complet constitué:  
D'un tire-patin (T) en métal moulé avec logement étanche pour le circuit, les connecteurs internes et le serre-câble. Trois vis de serrage en facilitent le réglage.  
D'un patin de lecture (P) avec renfort métallique. Joint élastique de compensation du désalignement et d'auto-corrrection de l'hystérésis mécanique (résiduelle max. 2 µm).
- 6 **Ailette** anti-extraction. Limite mécanique de la tolérance de montage.
- 7 **O-ring** linéaire pour le maintien en place du réticule. Son élasticité permet la libre dilatation du réticule et ne le déforme pas en cas d'erreur de montage.
- 8 **Tasseau** à expansion pour la fixation intermédiaire du porte-règle. Positionnable sur tout le long de la règle.
- 9 **Bloc** pour la fermeture et la fixation latérale du porte-règle. Le logement ovale et les 4 vis de serrage facilitent l'opération d'alignement en rapport avec les tolérances de montages déclarées.  
Le système d'accrochage au porte-règle comprime les lèvres de protection en caoutchouc empêchant ainsi le retrait.
- 10 **Joint** en caoutchouc pour la tenue des extrémités, réparable en cas de démontage des blocs.

- 9 **Endstücke**, die das Maßstabgehäuse seitlich abschließen und gleichzeitig zur Befestigung dienen. Die Schlitzbohrungen und die vier Justierschrauben erleichtern die Ausrichtung unter Berücksichtigung der angegebenen Montagetoleranzen. Das Ankopplungssystem am Meßkörpergehäuse (durch Bolzen verankert) drückt die Gummischutzlippen zusammen und verhindert somit die "Einschrumpfung".
- 10 **Gummischeibe**, zur Abdichtung der Endteile, bei Demontage der Endstücke austauschbar.



Prodotto  
Product  
Produkt  
Produit



#### PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Circuito ibrido a taratura funzionale - notevole stabilità dei segnali (diritti e negati da Line-driver) - uscita diretta dal Trasduttore.
- Elevata affidabilità e velocità degli impulsi di zero.
- Pattino di lettura stampato con rinforzo metallico e circuito sensori (garantite minimo 100.000 h di funzionamento).
- Cavo di alimentazione armato senza connessioni esterne (connettore interno al Trasduttore).
- Guarnizioni in gomma per il ripristino delle tenute negli accoppiamenti meccanici (in caso di smontaggio).
- Completamente smontabile per la pulizia o sostituzione delle parti interne - possibilità di assistenza diretta.
- Tirapattino pressofuso con grani di registro e doppio sistema di fissaggio (fori laterali e verticali).
- Tappi laterali con grani di registro e foro verticale di fissaggio.
- Ampie tolleranze di allineamento.

#### MAIN CHARACTERISTICS

- Hybrid circuit calibrated by laser - high stability of the signals (negative signals from Line-driver) - direct output from slider.
- High reliability and speed of the zero reference impulses.
- Plastic moulded reader head with metal insert and sensor circuit (guaranteed 100.000 h working).
- Reinforced power cable without external connections (the connector is inside the slider).
- Rubber gaskets for a better fit of mechanical parts (in case of disassembly).
- Completely detachable for cleaning or replacement of internal parts - possibility of direct maintenance.
- Die-cast slider with setting screws and double fixing system (lateral and vertical holes).
- Lateral cups with setting screws and vertical fixing hole.
- Wide mounting tolerances.

## MECCANICHE • MECHANICAL • MECHANIK • MECANIKES

### ISA 100Z - 5Z

cod. ISA .....	10	100	5	W1	1	W05	
Impulso di zero - Zero reference Nullmarke - impulsion de zéro	In posizioni richieste - In required positions In gewünschten Stellungen - En positions requises						cod. Z
Corsa utile - Run Nutzlänge - Course utile	cod. 0250 - 0300 - 0350 ... 0700 mm						
Reticolo - Grating Strichgitter - Réticule		400	40	20	40	40	20
Risoluzione - Resolution Auflösung - Résolution	$\mu\text{m}$	100	10	5	1 ID-10	1 DV 10	0.5 ID-10
Precisione - Accuracy Präzision - Précision	$\mu\text{m} / \text{m}$	$\pm 10$	$\pm 5$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 3$
Espansione termica - Thermal expansion Thermische Ausdehnung - Dilatation thermique	$10.6 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ t rif. = $20^\circ\text{C} \pm 0.1 \text{ } ^\circ\text{C}$						
Velocità massima - Max. speed Max. Verfahrensgeschwindigkeit - Vitesse max.	$\text{m} / \text{min.}$	120	80	60	25	25	12
Accelerazione massima - Max. acceleration Max. Beschleunigung - Accélération max.		$40 \text{ m/s}^2$	$30 \text{ m/s}^2$		$25 \text{ m/s}^2$		
Max. resist. all'avanzamento - Max resistance to feed Max. Widerstandswert - Résistance max. au mouvement		$\leq 2.5 \text{ N (0.25 Kgf)}$					
Resistenza a vibrazioni - Vibration resistance Vibration - Tenue aux vibrations		$[10 \div 2000 \text{ Hz}] \text{ a } 100 \text{ m/s}^2$					
Resistenza ad urti - Shock resistance Chock - Tenue aux chocs		$150 \text{ m/s}^2 (11 \text{ ms})$					
Protezione - Protection - Schutz - Protection		Standard IP53 Special IP64		DIN 40050 / IEC 529 (Pressurizzata - Pressurized - Verdichtet - Sous pression)			
Temperatura - Temperature Temperatur - Température		Esercizio - Operating - In funktion - Fonctionnement				$0^\circ \div 50^\circ\text{C}$	
		Stoccaggio - Storage - Lagerhaltung - Stockage				$-20 \div 70^\circ\text{C}$	
Umidità - Humidity - Feuchtigkeit - Humidité		Relativa - Relative				$20 \div 80\%$	
Pattino con cuscinetti a sfera Reader head with ball bearings Lesekopf mit Kugellagern Tête de lecture sur roulements à billes		Standard 					
Connettore nello slider - Connector inside the slider Stecker im Lesekopf - Connecteur dans la tête de lecture		si-yes ja-oui	si-yes ja-oui	si-yes ja-oui	---	si-yes ja-oui	---
Peso - Weight - Gewicht - Poids		$450 \text{ g} + 450 \text{ g/m}$		Corsa utile - Run - Nutzlänge - Course utile			

ID 10 = Divisore nello slider - Divider inside the slider  
Teilungsschaltung im Slider - Diviseur dans la tête de lecture

DV 10 = Divisore esterno - External divider  
Externe Teilungsschaltung - Diviseur externe

# features Eigenschaften caractéristiques

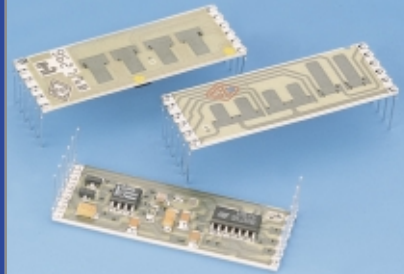
## STANDARDEIGENSCHAFTEN

- Hybridschaltkreis, mit Laser kalibriert, sorgt für absolute Signalstabilität (direkt oder invertiert über Abtasteinheit).
- Höchste Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit der Referenzmarken.
- Metallverstärkte, gedruckte Strichplatte und Sensorschaltkreis (min. Garantie 100.000 Arbeitsstunden).
- Armiertes Versorgungskabel ohne außenliegende Anschlüsse. (Steckverbindung innerhalb der Tasteinheit).
- Gummidichtung ist wartungsfreundlich austauschbar.
- Komplett demontierbar, zur Reinigung oder zum Austausch interner Teile.
- Meßschlitten, Druckfußausführung mit Justierschrauben und Befestigungssystem in x und y - Richtung.
- Laterale Abschlußblöcke mit Justierschrauben und Bohrungen für vertikale Befestigung.
- Hohe Einbautoleranzen sind möglich.

## CARACTERISTIQUES STANDARDS

- Circuit hybride à étalonnage fonctionnel - grande stabilité des signaux.
- Fiabilité et vélocité des impulsions de zéro élevées.
- Patin de lecture avec renfort métallique et circuit senseur (garantie minimum 100.000 h de fonctionnement).
- Câble d'alimentation armé sans connecteurs externes (connexions à l'intérieur du transducteur).
- Joints en caoutchouc pour la remise en état des fixations dans les accouplements mécaniques (en cas de démontage).
- Complètement démontable pour le nettoyage ou la substitution des parties internes - possibilité d'intervention directe.
- Tire-patin en métal moulé avec vis de réglage et double système de fixation (trous latéraux et verticaux).
- Embouts latéraux avec vis de réglage et trou vertical de fixation.
- Large tolérance d'alignement.

Circuito ibrido ceramico per la quadratura dei segnali.  
Ceramic hybrid circuit for signal squaring.  
Keramikhybridschaltung für den Signalabgleich.  
Circuit hybride en céramique pour le dressage des signaux.



HIGH TECH

Patin pressofuso in metallo con collimatore in vetro ottico.  
Die-cast metal head with optical glass collimator.  
Druckgegossener Lesekopf aus Metall mit Kollimator aus Optiglas.  
Tête moulée en métal avec collimateur en verre optique.



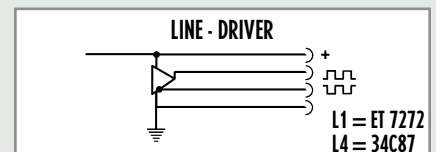
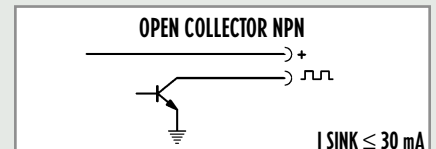
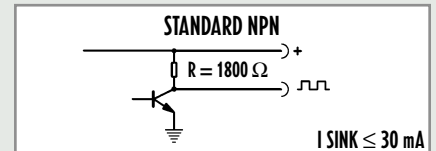
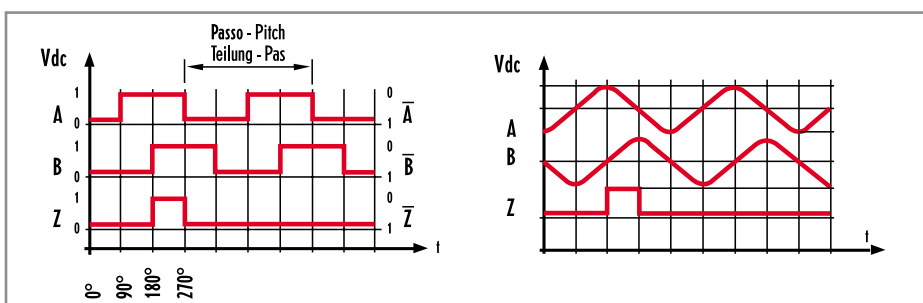
ACCURACY

## ELETRICHE • ELECTRICAL • ELEKTRIK • ELECTRIQUES

Sensori/Emettitori - Sensors/Emitters Sensor/Sender - Senseurs/Emetteurs	Fototransistor / Led - Phototransistor / Led
Alimentazione - Power supply Energieversorgung - Alimentation	5 Vdc ± 5% cod. 05V 12 Vdc ± 10% cod. 12V
Assorbimento - Current consumption Stromverbrauch - Consommation	Tipico - Typical Typisch - Typique 65 mA (5V) 40 mA (12V)
Uscita segnali - Signal output Signalausgang - Signaux de sortie	Onde quadre - Square waves - Rechteckwellen - Ondes carrées cod. Q Onde sinus - Sinus waves - Sinusförmig - Ondes sinusoïdales cod. S Line-Driver 34C87 (5VL) ET 7272 (12VL) cod. L
Sfasamento - Phase displacement Phasenverschiebung - Déphasage	90° ± 5° Elektrici - Electrical Elektrik - Electricques
Cavo - Cable - Kabel - Câble	Lg. Standard 4 m cod. M04

• NOTE: Mod. W1 - 1 - W05 V = 12V  $\begin{matrix} +0 \\ -1,2 \end{matrix}$

## SEGNALI • SIGNALS • SIGNALE • SIGNAUX



Più utilizzati - Most used  
Überwiegend eingesetzt - Les plus utilisées

## RISOLUZIONE - RESOLUTION MEßSCHRITT - RESOLUTION

$$R \mu m = P \mu m \frac{1}{F} \frac{1}{\Delta}$$

P = Passo (400 - 40 - 20 μm)  
Pitch  
Teilung  
Pas

F = Fattore conversione (2 - 5 - 10)  
Conversion factor  
Umwandlungsfaktor  
Facteur de conversion

Δ = Discriminazione (2 - 4)  
Discrimination  
Diskrimination  
Discrimination

# 1-0.5 $\mu\text{m}$

Versioni speciali • Special versions  
Sonderausführungen • Versions spéciales



Tutti i modelli di riga ISA, in versione standard oppure speciale, possono fornire direttamente dallo slider segnali idonei ad elevate risoluzioni: 1  $\mu\text{m}$  (ISA W1) e 0.5  $\mu\text{m}$  (ISA W05). Uno speciale circuito ad elevata integrazione, così compatto da poter essere alloggiato nello slider, suddivide in modo molto preciso il periodo del reticolo (2/5/10 volte). Il vantaggio è notevole perché migliorano le prestazioni, l'affidabilità e la semplicità di installazione. Ne consegue una maggiore economicità rispetto a sistemi che prevedono l'utilizzo di interfacce esterne.

All the ISA models of scales, whether in the standard or special versions, can supply suitable high-resolution signals directly from the slider: 1  $\mu\text{m}$  for model ISA W1 and 0.5  $\mu\text{m}$  for model ISA W05. A special high-integration circuit, so compact that it can be housed in the slider, divides up the grating pitch very accurately (by 2/5/10 times). This technique gives rise to significant advantages, since it increases performance, reliability and simplicity of installation, with consequent benefits in terms of costs as compared with other systems based on external interpolation.










Alle ISA-Meßsysteme, in Standard- oder Sonderausführung, können direkt vom Lesekopf geeignete Signale mit hohen Auflösungen liefern: 1  $\mu\text{m}$  (ISA W1) und 0.5  $\mu\text{m}$  (ISA W05). Ein spezieller Schaltkreis mit hoher Integrierbarkeit und derart kompakt, daß er in den Lesekopf eingebaut werden kann, teilt den Gitterabstand äußerst genau durch 2,5 oder 10. Diese Technik gewährleistet beachtliche Vorteile wie Verbesserung der Leistungen und Zuverlässigkeit sowie Einfachheit der Installation und somit größere Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu Systemen, die den Einsatz externer Schnittstellen vorsehen.

Tous les modèles de règle ISA en version standard ou encore spéciale, peuvent fournir directement à partir du slider, des signaux appropriés pour des résolutions élevées: 1  $\mu\text{m}$  (ISA W1) ET 0.5  $\mu\text{m}$  (ISA W05). Un circuit spécial à intégration élevée, si compact qu'il est possible de le loger dans la tête de lecture, divise de manière très précise la période du réseau (2/5/10 fois). L'avantage est important car les prestations, la fiabilité et la simplicité d'installation en sont améliorées. Il en découle qu'ils sont plus économiques par rapport aux systèmes qui prévoient l'utilisation d'interfaces externes.

## CONNESSIONI • CONNECTIONS • ANSCHLÜSSE • CONNEXIONS

CONN. 6P / 7P 









cod. C3	cod. C4	Segnali - Signals Signale - Signaux
PIN B	PIN 3	A 
PIN A	PIN 4	B 
PIN F	PIN 6	Z 
PIN C	PIN 5	V+ 
PIN D	PIN 1	GND 
PIN E	PIN 7	$\bar{B}$ 
	PIN 2	$\bar{A}$ 

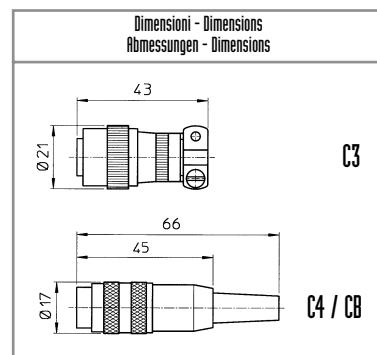
[1] = Non collegato - Not connected  
Nicht angeschlossen - Non branché

CAVO - CABLE - KABEL 5P / 8P

Colore - Colour Farbe - Couleur	cod. SC
Bianco - White - Weiss - Blanc	
Verde - Green - Grün - Vert	
Marrone - Brown - Braun - Marron	
Rosso - Red - Rot - Rouge	
Blu - Blue - Blau - Bleu	
Schermo - Shield - Abschirmung - Blindage du cable	
Azzurro - Skyblue - Himmelblau - Bleu clair	
Arancio - Orange	
Giallo - Yellow - Gelb - Jaune	

CONN. 12P 

Segnali - Signals Signale - Signaux	cod. CB
B 	PIN C
A 	PIN E
Z 	PIN G
V+ 	PIN K
GND 	PIN B
$\bar{B}$ 	PIN A
$\bar{A}$ 	PIN D
$\bar{Z}$ 	PIN L
	PIN H



# configuration Konfiguration configuration

CODICE ORDINAZIONE • ORDERING CODE  
BESTELLNUMMER • CODE DE COMMANDE

Esempio - Example  
Beispiel - Exemple

**RIGA ISA100Z 0500 05VQ M04C3**

Prodotto - Product  
Produkt - Produit

Modello - Model  
Modell - Modèle

Corsa - Run  
Nutzlänge - Course

Segnali - Signals  
Signale - Signaux

Cavo - Cable  
Kabel - Câble

Conn.  
Konn.

**RIGA**

**ISA100Z**

**0500**

**05VQ**

**M04SC**

ISA 10  
ISA 100 - ISA 5 - ISA W1  
ISA 1 - ISA W05 /Z

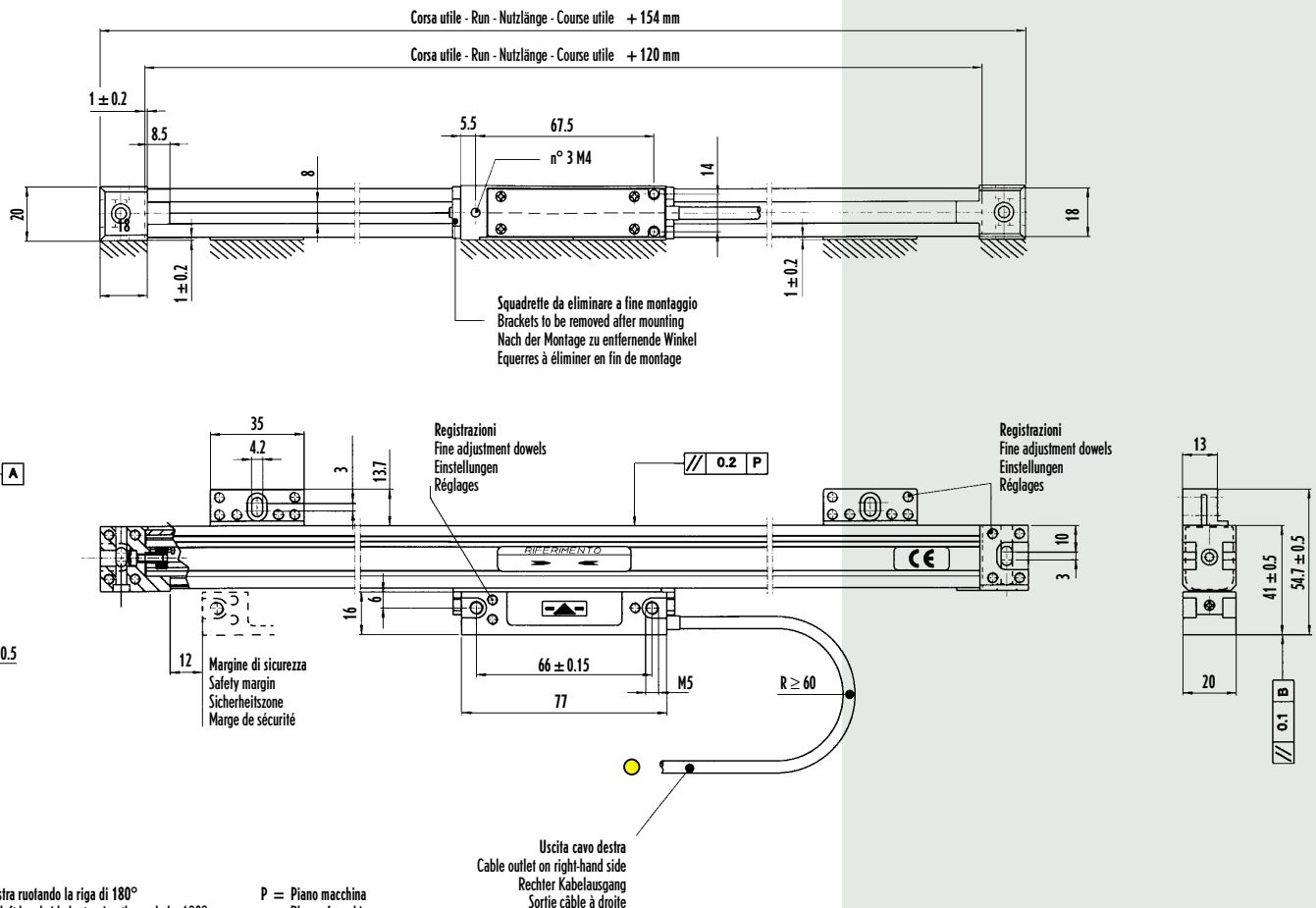
0250 - 0300 - 0350  
0400 - 0450 .....

05VQ / 12 VQ  
05VS / 12 VS  
05VL / 12 VL

M01 / 02 / 03 .....

SC Senza conn. - Without conn.  
Ohne Konn. - Sans conn.  
C3 06 PIN / M  
C4 07 PIN / M  
CB 12 PIN / M

DIMENSIONI • DIMENSIONS • ABMESSUNGEN • DIMENSIONS  
MOD. ISA 2320 STD.



Con riserva di variazioni • Variations admitted without notice • Technische Änderungen vorbehalten • Sous réserve de variations



# GIVI MISURE

Apparecchi e sistemi di misura e controllo

Givi Misure S.r.l.

Via Assunta, 57 - 20054 Nova Milanese (MI) - Italy

Tel. : +039 0362.36.61.26 - Fax: +039 0362.36.68.76

<http://www.givimisure.it>

E-mail: [givi@givimisure.it](mailto:givi@givimisure.it)

