

Manuale di Installazione Riga Ottica Assoluta

AGS T



www.givimisure.it

 **GIVI MISURE**

1 AVVERTENZE

Non rimuovere i riscontri di riferimento che mantengono il trasduttore in posizione corretta (pur consentendone la traslazione longitudinale) e ne facilitano il fissaggio in osservanza delle tolleranze di allineamento.

Scegliere per l'ancoraggio del portariga il lato più accessibile, riparato e prossimo alle guide di scorrimento della macchina da equipaggiare.

La guarnizione in gomma (labbra) per la protezione del reticolo interno deve essere sempre rivolta dalla parte opposta rispetto alla zona operativa (vds. posizioni di montaggio consigliate).

E' preferibile che a muoversi sia il portariga per evitare il movimento del cavo di alimentazione.

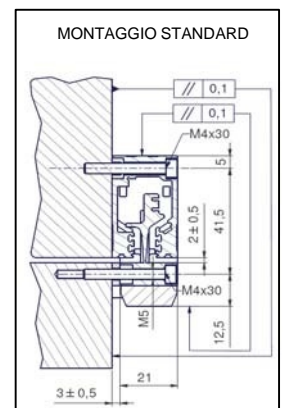
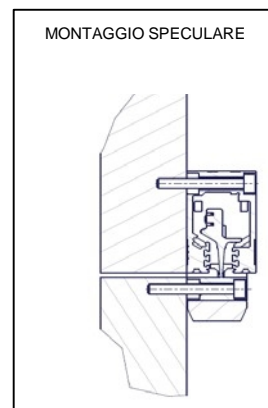
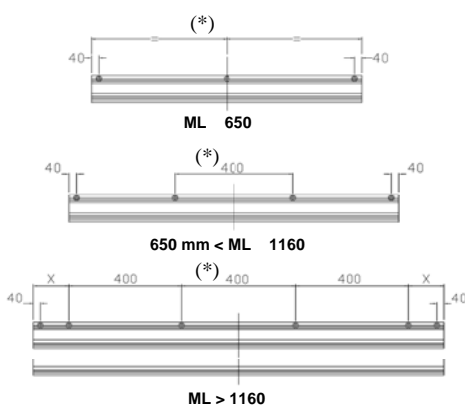
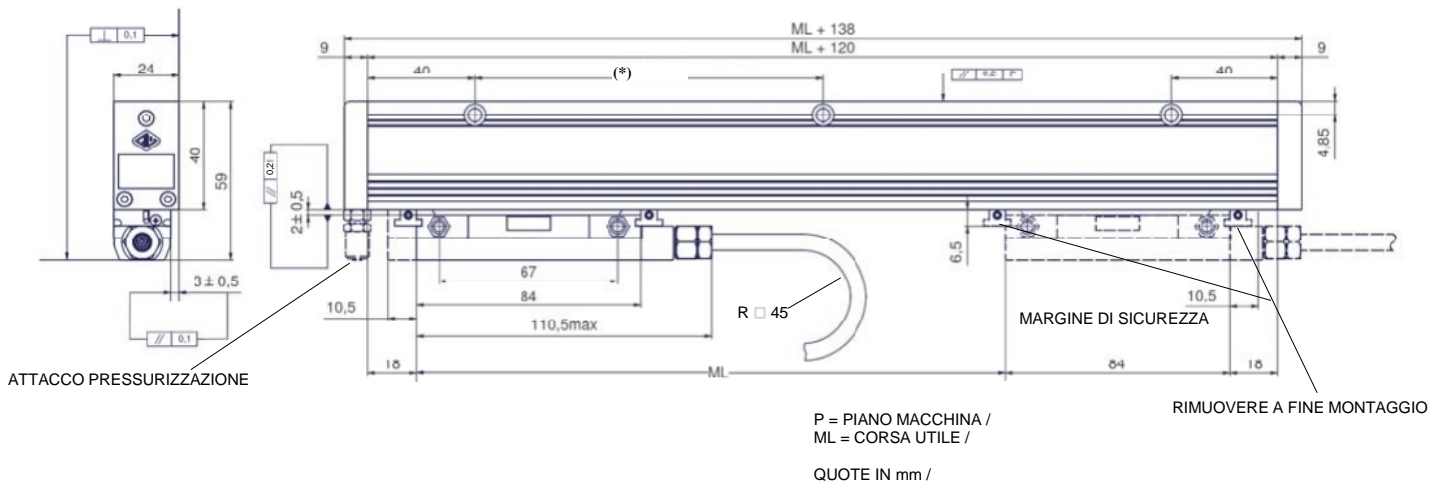
Eventuali squadrette o sbracci di supporto vanno opportunamente dimensionati e resi rigidi in maniera tale da escludere qualsiasi loro flessione o vibrazione che possa compromettere la precisione della riga.

Eseguire le connessioni in assenza di tensione di alimentazione escludendo anche l'alimentazione di sicurezza (batterie) nelle apparecchiature che la prevedono.

Non toccare i contatti del connettore del cavo per evitare scariche elettrostatiche (ESD) sul dispositivo.



2 INSTALLAZIONE



(*) Aggiungere i fori a 40 mm dalle testate di taglio, quando il primo foro a passo costante è ad una distanza $X > 175$ mm.

$$40 < X < 175$$

Evitare la verniciatura delle superfici di appoggio e verificare la planarità.
Fissare il portariga alle estremità con viti DIN 912 M4x30, facendo un primo allineamento approssimativo. Con lo stesso tipo di viti serrare gli altri punti di fissaggio.

912 M4x30,

DIN

Prevedere l'ancoraggio del trasduttore mediante i fori M5 (che possono anche essere utilizzati come fori passanti per viti M4) e realizzare un supporto adeguato. Assicurarsi che il trasduttore non urti le estremità del portariga a fine corsa (margine di sicurezza).

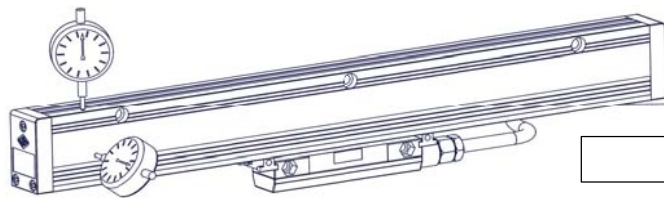
Bloccare il trasduttore, eliminare i riscontri di riferimento in plastica, controllare le tolleranze e correggere ogni disallineamento.

Sistemare il cavo e compiere manualmente la corsa totale per accertarsi che nulla si opponga al libero scorrimento.

3 OPERAZIONI FINALI E PRECAUZIONI

Verificare con un comparatore il corretto allineamento.

PORTARIGA ALLINEATO $\pm 0,1$ mm

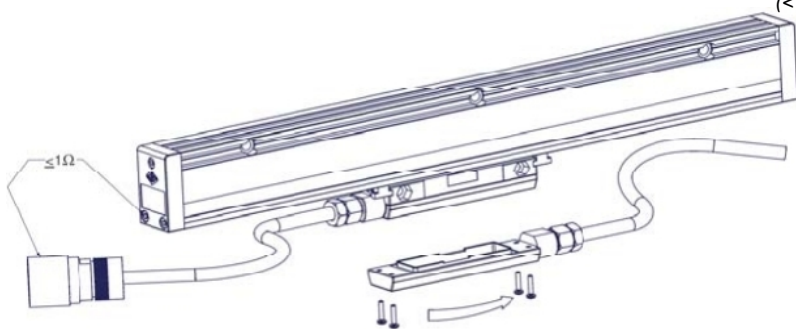


Durante il montaggio, verificare che:

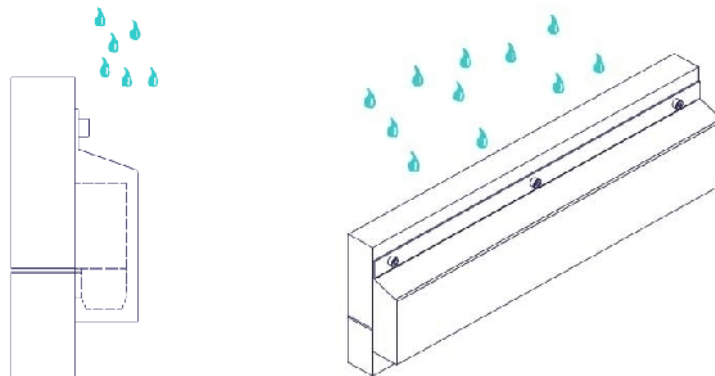
- la distanza tra la riga e il trasduttore sia pari a $2 \pm 0,5$ mm;
- la distanza tra il trasduttore e il piano macchina al quale viene fissata la riga sia pari a $3 \pm 0,5$ mm;
- la distanza tra la riga e il trasduttore sia costante lungo tutta la corsa, con una tolleranza di $\pm 0,1$ mm.

Il coperchio del trasduttore può essere girato di 180° permettendo l'uscita del cavo nella direzione desiderata.

Verificare il corretto collegamento e la continuità dello schermo elettrico che deve essere collegato ad un nodo di messa a terra avente minima impedenza ($< 1 \Omega$).



L'aggiunta di un carter (soprattutto per gli assi particolarmente esposti) costituisce un valido riparo dalla caduta accidentale di attrezzi o lavorati oltre che un'ulteriore protezione dalle infiltrazioni di liquidi.



4 PRESSURIZZAZIONE

4

In ambienti particolarmente aggressivi, caratterizzati dalla presenza di polveri, liquidi, ecc., si consiglia la pressurizzazione della riga, affinché venga garantito un grado di protezione **IP 64**.

La pressurizzazione deve essere mantenuta sempre attiva. Qualora questo non fosse possibile, attendere almeno 30 minuti dall'ultima lavorazione, prima di interrompere il flusso dell'aria.

La portata di aria compressa necessaria per ogni riga ottica varia dai **6 ai 9 l/min**. Un dispositivo all'interno della riga AGS garantisce che la portata di aria compressa rispetti i valori indicati.

In funzione della lunghezza del sistema di misura, si raccomanda di rispettare le pressioni riportate nella tabella sottostante.

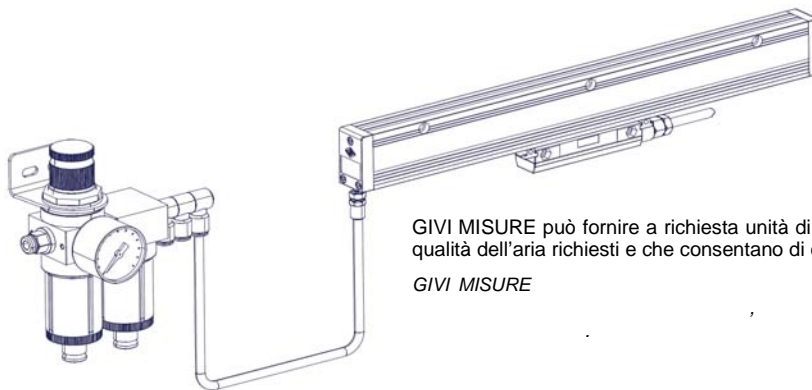
PRESSIONI CONSIGLIATE IN FUNZIONE DELLA LUNGHEZZA DEL SISTEMA DI MISURA		
0 ÷ 1000	1000 ÷ 2000	> 2000
0.5 ÷ 0.6	0.6 ÷ 0.7	0.8 ÷ 0.9

L'aria compressa introdotta nel sistema di misura deve essere purificata e rispettare le seguenti classi di qualità a norma ISO 8573-1.

- Particelle solide: Classe 1 dimensione impurità solide 0,1 µm
- Grado di essiccazione: Classe 4 +3 °C
- Concentrazione d'olio: Classe 1 0,01 mg/m³

Inoltre, è necessario che il circuito pneumatico sia dotato di un essiccatore e di dispositivi di controllo (pressostato, ecc.). Si consiglia l'utilizzo di un sensore per il controllo del flusso dell'aria all'ingresso della riga.

Sostituire le cartucce dei filtri quando non più efficienti; disattivare la pressurizzazione, prima di procedere alla sostituzione.



GIVI MISURE può fornire a richiesta unità di pressurizzazione che rispettino i valori di qualità dell'aria richiesti e che consentano di collegare fino a tre righe ottiche.

GIVI MISURE

Come prevenire la formazione di condensa in assenza di pressurizzazione:

- Pulire frequentemente le zone adiacenti alla riga, evitando l'uso di aria compressa.
- Proteggere al meglio la riga dai refrigeranti ed evitare ristagni di liquidi nella vasca di raccolta della macchina.
- Proteggere, se possibile, la riga dal contatto diretto dei vapori che si sviluppano durante il ciclo produttivo (tramite l'utilizzo di carter superiori chiusi lateralmente o di schermi inferiori che impediscano al vapore che sale di depositarsi sulle labbra in gomma).

Possibili cause di una pressurizzazione inefficace e rimedi:

- Filtraggio e qualità dell'aria inadeguati. Attenersi alle istruzioni fornite.
- Pressione dell'aria insufficiente. Attenersi ai valori di pressione consigliati.
- Filtri intasati da liquidi o polveri. Utilizzare filtri con scarico automatico o provvedere regolarmente allo svuotamento dei bicchieri e sostituire le cartucce dei filtri.
- Rottura, ostruzione o strozzatura dei tubetti dell'aria. Verificarne l'integrità.
- Cattivo stato di conservazione delle labbra di protezione. Provvedere alla loro sostituzione e verificare il rispetto delle tolleranze di allineamento della riga.
- Disattivazione della pressurizzazione durante le fasi di lavorazione. Attendere almeno 30 minuti dall'ultima lavorazione prima di disattivare la pressurizzazione. Verificare che la riga, in assenza di pressurizzazione, non sia immersa nei liquidi che ristagnano.
- Presenza di getti di liquidi che colpiscono direttamente o indirettamente la riga con una pressione superiore a quella della pressurizzazione. Predisporre dei carter che proteggano opportunamente la riga da tali getti.

5 CAVI E COLLEGAMENTI ELETTRICI

5

Uscita Analogica + Uscita Seriale

La riga ottica assoluta AGS viene fornita con cavo 10 poli schermato, Diametro = 7,1 mm, guaina esterna in PUR.

All'interno del cavo, è presente un'ulteriore schermatura per i doppioli dei segnali digitali (SSI-BiSS).

Sezione dei conduttori:

- alimentazioni: 0,35 mm²
- segnali: 0,10 mm²

NOTA.

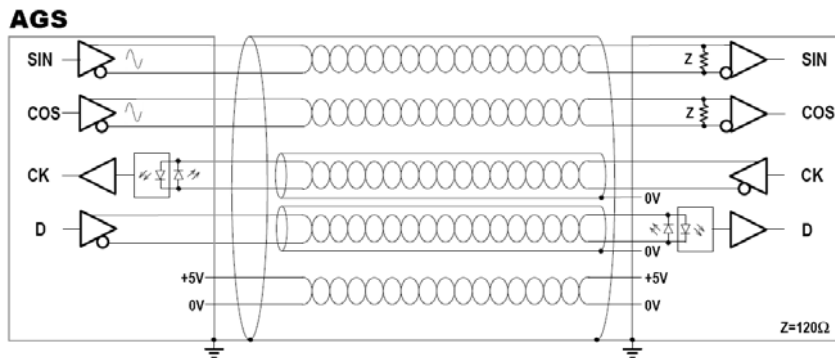
Rispettare un raggio minimo di curvatura del cavo di 45 mm.

Sono disponibili in uscita i seguenti segnali:

SEGNALI	COLORE CONDUTTORE
5 V	Rosso
0 V	Blu
\overline{A}	Verde
A	Arancio
\overline{B}	Bianco
B	Azzurro
\overline{CK}	Marrone
CK	Giallo
\overline{D}	Rosa
D	Grigio
SCH	Schermo

+ AGS 10-
= 7.1
(SSI-BiSS).
: 0.35 2
: 0.10 2
45

5 V
0 V
\overline{A}
A
\overline{B}
B
\overline{CK}
CK
\overline{D}
D
SCH



Uscita Seriale

La riga ottica assoluta AGS viene fornita con cavo 6 poli schermato, Diametro = 6,5 mm, guaina esterna in PVC a basso coefficiente d'attrito, resistente all'olio, adatto alla posa mobile.

Sezione dei conduttori:

- alimentazioni: 0,25 mm²
- segnali: 0,25 mm²

NOTA.

Rispettare un raggio minimo di curvatura del cavo di 35 mm.

Sono disponibili in uscita i seguenti segnali:

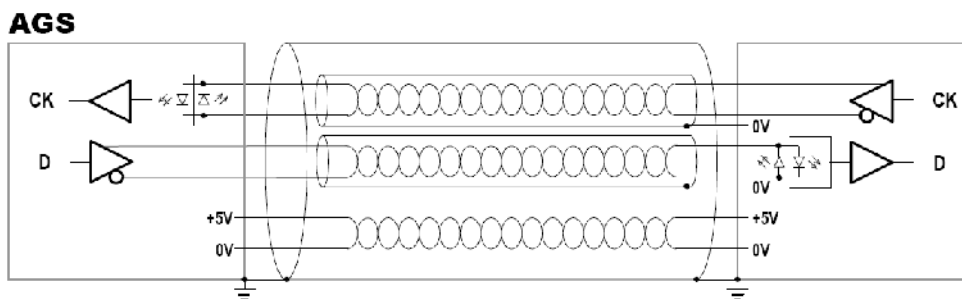
SEGNALI	COLORE CONDUTTORE
5 V	Marrone
0 V	Bianco
CK	Verde
\overline{CK}	Giallo
D	Rosa
\overline{D}	Grigio
SCH	Schermo

AGS = 6.5
: 0.25 2
: 0.25 2
35

SIGNALS	CONDUCTOR COLOR
5 V	
0 V	
CK	
\overline{CK}	
D	
\overline{D}	
SCH	

Conforme alla DIN 47100.

DIN 47100.



Evitare di eseguire percorsi del cavo prossimi a dispositivi che possano essere fonte di disturbi elettromagnetici (motori, elettrovalvole, inverter).

Qualora si rilevassero interferenze, intervenire direttamente sulla sorgente del disturbo utilizzando allo scopo opportuni filtri EMC.

Per l'esecuzione di prolunghe è indispensabile l'utilizzo di cavi schermati con sezione superiore a 0,5 mm² per le alimentazioni e 0,25 mm² per i segnali.

La capacità del cavo dovrà essere: C 90 – 100 pF/m.

SSI


Lunghezza cavo	3 m	50 m	100 m
Frequenza di Clock	1,2 MHz	0,4 MHz	0,2 MHz

BiSS

Lunghezza cavo	3 m	20 m	100 m
Frequenza di Clock	4 MHz	1 MHz	0,4 MHz

La riga è fornita di serie con un cavo adatto alla posa mobile di lunghezza standard 2 m, ma è possibile richiedere cavi di lunghezza superiore.

Garantendo una tensione di alimentazione minima di 5 V all'ingresso del trasduttore, la lunghezza massima del cavo può arrivare a 100 m.

 In caso di prolunga, garantire il collegamento elettrico tra il corpo dei connettori e lo schermo dei cavi.

SSI

	3	50	100
	1.2	0.4	0.2

BiSS

	3	20	100
	4	1	0.4

AGS

6 USO E MANUTENZIONE

Le righe AGS non necessitano di alcuna particolare manutenzione ed il loro corretto utilizzo costituisce di per sé fattore di stabilità qualitativa.



Nel corso delle lavorazioni rimuovere gli accumuli di trucioli che si oppongono al libero scorrimento delle parti mobili.



In caso di anomalie di funzionamento consultare la Casa Costruttrice per la riparazione o sostituzione di parti difettose.

Verificare le tolleranze di montaggio ed il corretto allineamento della riga al termine di qualsiasi intervento che possa averlo modificato.

7 CARATTERISTICHE TECNICHE


7

Cod. AGS	T
Supporto di misura	riga in vetro
Passo di misura incrementale	20 μm 
Coeff. di dilatazione termica lineare	$8 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
Segnale incrementale	sinusoidale 1 Vpp
Risoluzione 1 Vpp	fino a 0,1 μm^*
Interfaccia seriale	SSI – BiSS
Risoluzione quota assoluta	1 μm – 0,1 μm
Classe di accuratezza	$\pm 3 \mu\text{m}^{**}$ versione standard $\pm 1 \mu\text{m}^{**}$ versione high accuracy
Corsa utile 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, 3240 _{MAX}
Velocità massima di traslazione	120 m/min
Accelerazione massima	30 m/s^2
Resistenza all'avanzamento	4 N 2,5 N a richiesta
Resistenza a vibrazioni (EN 60068-2-6)	100 m/s^2 [55 ÷ 2000 Hz]
Resistenza agli urti (EN 60068-2-27)	150 m/s^2 [11 ms]
Grado di protezione (EN 60529)	IP 54 standard IP 64 pressurizzata
Temperatura di esercizio	0 $^\circ\text{C}$ ÷ 50 $^\circ\text{C}$
Temperatura di stoccaggio	-20 $^\circ\text{C}$ ÷ 70 $^\circ\text{C}$
Umidità relativa	20% ÷ 80% (non condensata)
Scorrimento pattino	su cuscinetti a sfere 
Alimentazione	5 V \pm 5%
Assorbimento	180 mA_{MAX} (con R = 120 Ω)
Lunghezza massima del cavo	25 m^{***}
Collegamenti elettrici	vedi tabella relative
Connettore	alloggiato nel trasduttore
Protezioni elettriche	inversione di polarità e cortocircuiti
Peso	420 g + 1320 g/m

Cod. AGS	T
	20 μm  $8 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
	1 Vpp
1 Vpp	0,1 μm^*
	SSI – BiSS
	1 μm – 0,1 μm
	$\pm 3 \mu\text{m}^{**}$ $\pm 1 \mu\text{m}^{**}$
ML	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, 3240 _{MAX}
.	120 /
.	30 / 2
	4 N 2,5 N
	(EN 60068-2-6) 100 / 2 [55 ÷ 2000]
	(EN 60068-2-27) 150 / 2 [11 ms]
	(EN 60529) IP 54 IP 64
	0 $^\circ\text{C}$ ÷ 50 $^\circ\text{C}$
	-20 $^\circ\text{C}$ ÷ 70 $^\circ\text{C}$
	20% ÷ 80% (.)
	
	5 V \pm 5%
	180 mA_{MAX} (R = 120 Ω)
	25 ***
	.
	420 + 1320 /

* Dipendente dal fattore di divisione del CNC.
 ** La classe di accuratezza dichiarata di $\pm X \mu\text{m}$ è riferita ad una corsa utile di 1 m.
 *** Garantendo una tensione di alimentazione minima di 5 V all'ingresso del trasduttore, la lunghezza massima può arrivare a 100 m.

*
 ** $\pm X \mu\text{m}$
 *** .5 , 1
 100 .

 Senza obbligo di preavviso, i prodotti potrebbero essere soggetti a modifiche che la Casa Costruttrice si riserva di apportare perché ritenute necessarie al miglioramento degli stessi.

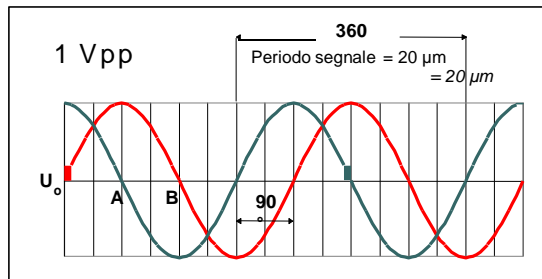


8 SEGNALI D'USCITA

8

1 Vpp Segnali Incrementali

1 Vpp



Segnali	A, \bar{A} , B, \bar{B}
Ampiezza segnali	0,6 Vpp ÷ 1,2 Vpp tipica 1 Vpp
Tensione di riferimento U_o	circa 2,5 V
Sfasamento segnali A e B	90° ± 10° elettrici
Frequenza massima (a 2 m/s)	100 kHz

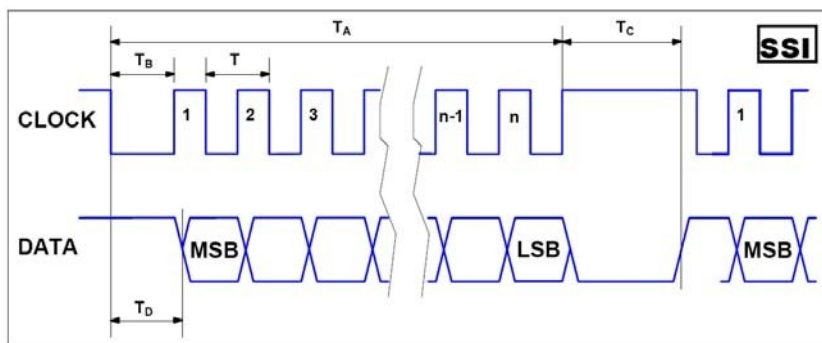
	A, \bar{A} , B, \bar{B}
	0,6 Vpp ÷ 1,2 Vpp 1 Vpp
U_o	2,5
A B	90° ± 10°
(2 /)	100

Le ampiezze dei segnali si riferiscono ad una misura in differenziale con resistenza di carico pari a 120 Ω e tensione di alimentazione al trasduttore pari a 5 V ± 5%.

120 Ω ,
5 V ± 5%.

Segnali Seriali

Versione SSI - SSI



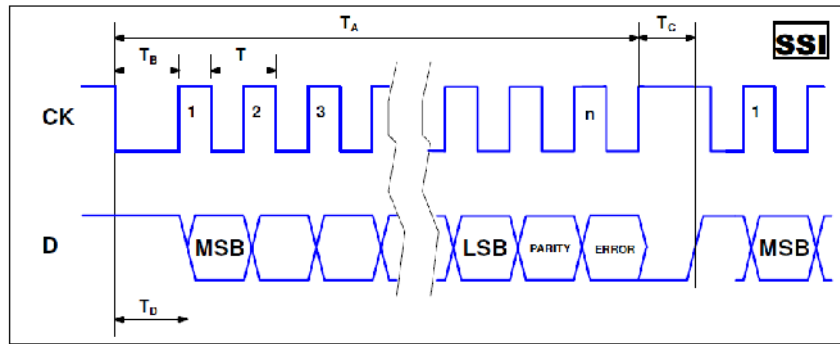
Interfaccia	SSI (Interfaccia Seriale Sincrona) Binario
Livello segnali	EIA RS 485
Frequenza di Clock	0,1 ÷ 1,2 MHz*
n	26 bit
T	0,833 ÷ 10 μ s
T_A	Sequenza di Clock (T x 26)
T_B	> 0,4 μ s
T_C	10 ÷ 20 μ s
T_D	0,6 ÷ 7,2 μ s

	SSI ()
	EIA RS 485
	0,1 ÷ 1,2 MHz*
n	26
T	0,833 ÷ 10 μ s
T_A	(T x 26)
T_B	> 0,4 μ s
T_C	10 ÷ 20 μ s
T_D	0,6 ÷ 7,2 μ s

* La massima frequenza è garantita con una lunghezza cavo fino a 3 m.

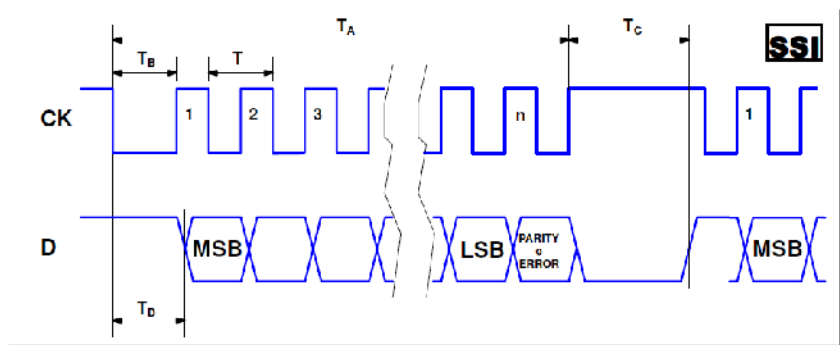
*

3



Interfaccia	SSI (Interfaccia Seriale Sincrona) Binario
n	Bit quota + Parità + Errore

	SSI ()
n	+ +



Interfaccia	SSI (Interfaccia Seriale Sincrona) Binario
n	Bit quota + Parità
	Bit quota + Errore

	SSI ()
n	+
	+

PARAMETRI PER IL PROTOCOLLO SSI

SSI

Bit quota

Il bit quota corrisponde al numero di bit necessari per trasmettere la quota. Il valore viene trasmesso con segno.

Bit opzionali

- **Parità:** viene trasmesso un bit supplementare per parità dispari o parità pari
- **Errore:** segnala un errore di lettura quota assoluta
 - Bit errore = 1 quota assoluta ok
 - Bit errore = 0 quota assoluta errata

Codice

Il codice utilizzato per la trasmissione della quota è in formato binario o formato Gray.

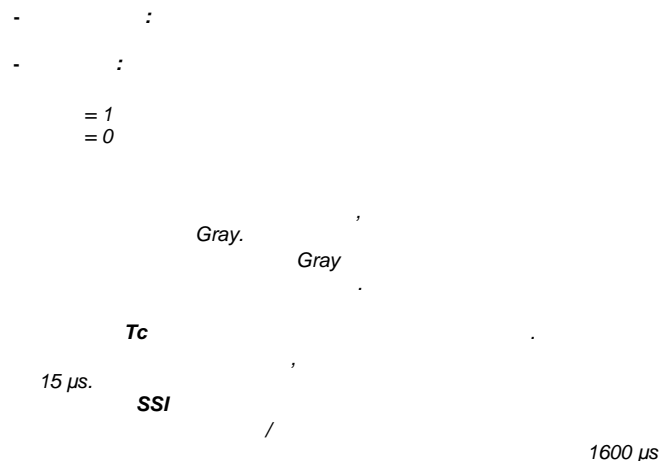
Nel caso si utilizzi il formato Gray, non è possibile avere nella stringa trasmessa i bit opzionali.

Tempo di refresh

Il sensore rende disponibile una nuova quota al termine del tempo Tc. Se non viene richiesta una nuova quota, il sensore aggiorna la sua quota ogni 15 µs.

Timeout SSI

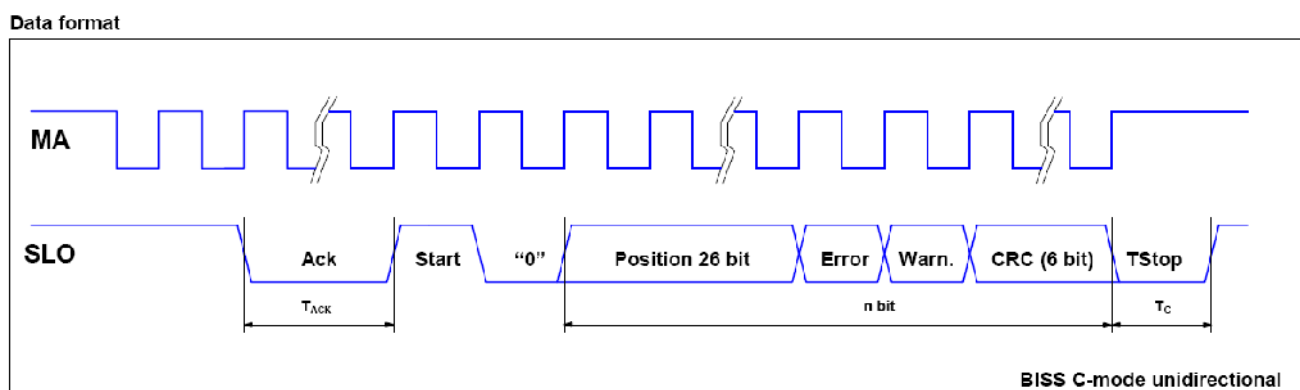
In caso di errore/interruzione della linea seriale, il sensore ritorna allo stato "attesa inizio stringa" dopo un tempo di 1600 µs.



Condizione di errore quota
 Nel caso di quota errata, lo stato del bit errore, se abilitato, viene portato a 0 e verrà trasmessa una quota pari a 0. Con bit errore disabilitato, il sensore forzerà il segnale D basso.



Versione BiSS C (unidirezionale) - BiSS C ()



Interfaccia	BiSS C unidirezionale
Livello segnali	EIA RS 485
Frequenza di Clock	0,1 ÷ 4 MHz*
n	26 + 2 + 6 bit
T_{ACK}	< 6 µs
T_c	12 ÷ 20 µs

* La massima frequenza è garantita con una lunghezza cavo fino a 3 m.

	<i>BiSS C</i>
	<i>EIA RS 485</i>
	<i>0.1 ÷ 4 *</i>
N	26 + 2 + 6
T_{ACK}	< 6 µs
T_c	12 ÷ 20 µs

3 .

PARAMETRI PER PROTOCOLLO BiSS C UNIDIREZIONALE

Bit quota

Il numero di bit trasmessi è determinato dalla risoluzione richiesta. Il valore viene trasmesso con segno.

Risoluzione lettura

Risoluzione	N° di bit quota
0,1 µm	26 bit
1 µm	26 bit

0.1 µm	26
1 µm	26

Errore

Segnala un errore di lettura quota assoluta

Bit errore = 1 quota assoluta ok = 1
 Bit errore = 0 quota assoluta errata = 0

Allarme

Segnala una criticità di lettura

Bit allarme = 1 lettura ok = 1
 Bit allarme = 0 lettura critica = 0

Tempo di refresh

La riga rende disponibile una nuova quota al termine del tempo T_c.

Se non viene richiesta una nuova quota, la riga aggiorna la sua quota ogni 15 µs.

15 µs.

Timeout BiSS

In caso di errore/interruzione della linea seriale, la riga ritorna allo stato "attesa inizio stringa" dopo un tempo di 1600 µs.

BiSS

1600 µs

Polinomio CRC6

CRC a 6 bit invertiti, con polinomio 0x43, MSB primo bit della stringa.

CRC6
CRC

6

0x43, MSB

9 TERMINI DI GARANZIA

La riga AGS è garantita esente da difetti di fabbricazione per un periodo di ventiquattro mesi dalla data di acquisto. L'eventuale riparazione dovrà essere effettuata presso la Casa Costruttrice e il Cliente sarà tenuto a provvedere alla consegna del prodotto presso la stessa.

L'inosservanza delle istruzioni e tolleranze di montaggio determina il decadimento dei termini di garanzia ed esonera la Casa Costruttrice dal rispondere dei malfunzionamenti causati da installazioni non conformi.

La Casa Costruttrice non sarà tenuta a riparare e/o sostituire in garanzia tutte le parti che dovessero risultare difettose a causa di negligenza o trascuratezza nell'uso, di errata installazione o manutenzione, di manutenzioni operate da personale non autorizzato, di danni derivanti dal trasporto, ovvero di circostanze che non è possibile far risalire a difetti di fabbricazione dell'apparecchio.

La garanzia è altresì esclusa qualora vengano cancellati o alterati i numeri di matricola o i dati identificativi del prodotto, e qualora vengano apportate modifiche senza il consenso scritto della Casa Costruttrice.

La Casa Costruttrice declina ogni responsabilità per eventuali danni a cose o a persone derivanti dall'utilizzo del prodotto, inclusa, senza limitazione, qualsiasi perdita di guadagno ed ogni altra perdita anche indiretta o incidentale.

9

AGS
24

10 SMALTIMENTO

Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)
Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo



Il simbolo RAEE utilizzato per questo dispositivo indica che quest'ultimo non può essere trattato come rifiuto domestico.

Lo smaltimento corretto di questo prodotto contribuirà a proteggere l'ambiente.

Per maggiori informazioni sul riciclaggio di questo apparecchio, rivolgersi all'ufficio competente del proprio ente locale, alla società addetta allo smaltimento dei rifiuti domestici o al rivenditore.

Questa informativa riguarda unicamente i clienti europei in conformità con la Direttiva del Parlamento europeo n. 2002/96/CE. Per gli altri Paesi, fare riferimento alle Leggi locali.

10

(2002/96/EC)

(WEEE)

WEEE

2002/96/EC).

All Around the World



I NOSTRI PRODOTTI SONO VENDUTI ED ASSISTITI IN TUTTE LE NAZIONI INDUSTRIALIZZATE



RIGHE OTTICHE



SISTEMI MAGNETICI



ENCODER ROTATIVI



VISUALIZZATORI



POSIZIONATORI



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

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =