

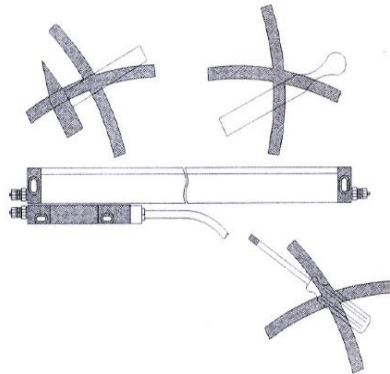
TGM130, TGM131

Montageanleitung



Vorsichtsmaßnahmen

Der lineare Mess-Encoder arbeitet nach dem fotoelektrischen Sensorprinzip und ist empfindlich gegenüber Schmutz, Stößen und Biegung. Es sollte sorgfältig gehandhabt werden, um Schäden an Messskala, Optik, Elektronik oder Gehäuse zu vermeiden.



Beachten Sie bei der Handhabung, Montage und Verwendung die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- berühren Sie keine freien Kontakte des Steckers, um Schäden durch ESD-Entladung zu vermeiden
- vor jeder Wartung des Encoders zunächst ein Versorgungsgerät ausschalten
- Montage, Wartung oder Anschluss sollten von einer autorisierten oder fachkundigen Person durchgeführt werden
- achten Sie darauf, bei der Befestigung der Teile keine übermäßige Kraft anzuwenden. Treten Sie nicht auf Teile des Encoders
- längsbewegung des Lesekopfes prüfen – die erlaubten Positionen dürfen nicht überschritten werden
- alle Maße in diesem Handbuch sind in mm
- bewahren Sie dieses Handbuch zur späteren Verwendung auf; Wir empfehlen Ihnen, die Seriennummer des Encoders in diesem Handbuch zu notieren

Allgemeine Hinweise

Der zuverlässige Betrieb und die Genauigkeit des Linearencoders TGM130/131 werden durch eine korrekte Installation gewährleistet. Befolgen Sie daher bitte diese Anweisungen.

Der Encoder sollte so nah wie möglich an Maschinenführungen montiert werden. Die Montageflächen sollten über die gesamte Länge linear und parallel zueinander sein; Zeichnungen zeigen erforderliche Toleranzen.

Eine Überschreitung der Toleranzen kann zu Fehlfunktionen führen und die Genauigkeit verschlechtern.

Wir schlagen vor, dass die Messskala (Teil eines Aluminiumprofils) am beweglichen Teil der Maschine montiert wird, während der Lesekopf am festen Teil montiert wird, was auch eine feste Installation des Kabels ermöglicht.

Sollte die Maschine nicht über entsprechende Montageflächen verfügen, können diese durch Zusatzteile wie z. B. Montageholme erreicht werden.

Kontaminationsschutz

Alle Teile des Messgebers sind bis auf den Spalt am Aluminiumprofil durch Dichtlippen vor Verschmutzung geschützt. Um das Eindringen von Staub, Kühlflüssigkeiten und anderen Verunreinigungen zu verhindern, sollte der Encoder so befestigt werden, dass ein direktes Spritzen von Flüssigkeiten in diesen Spalt nicht möglich ist.

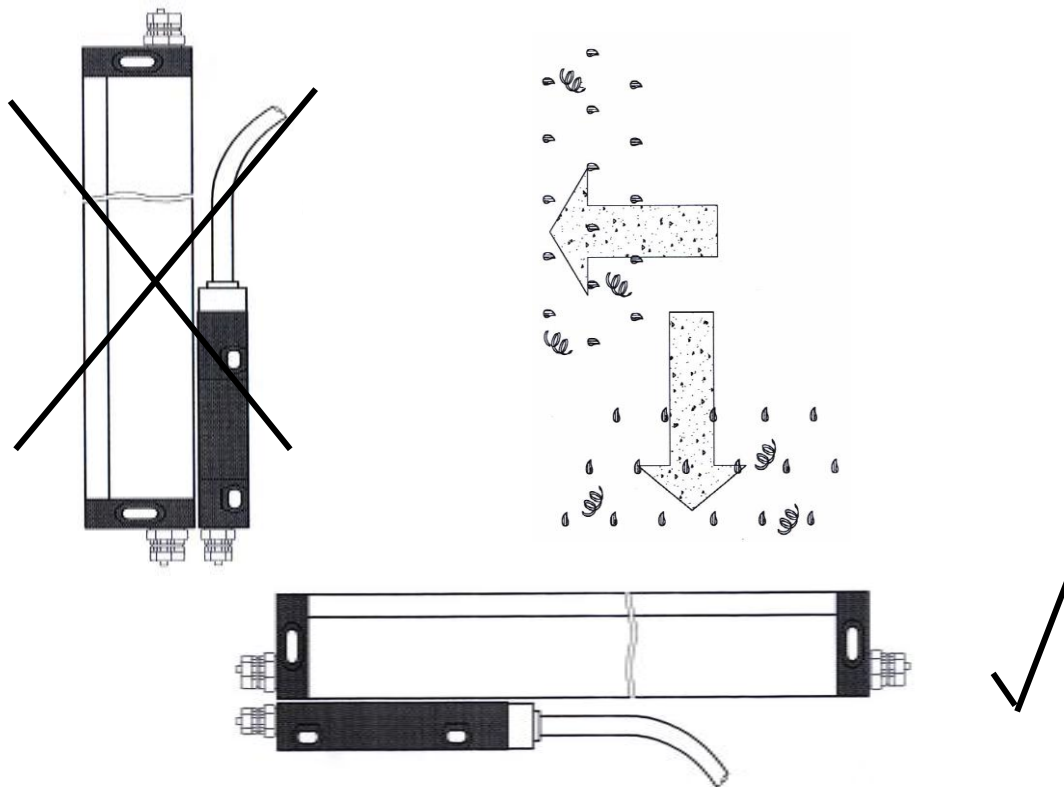


Fig.1

Montieren Sie den Encoder mit Dichtlippen entfernt von Verschmutzungsquellen

Wenn der Montageort dies nicht zulässt, muss eine zusätzliche Schutzabdeckung angebracht werden.

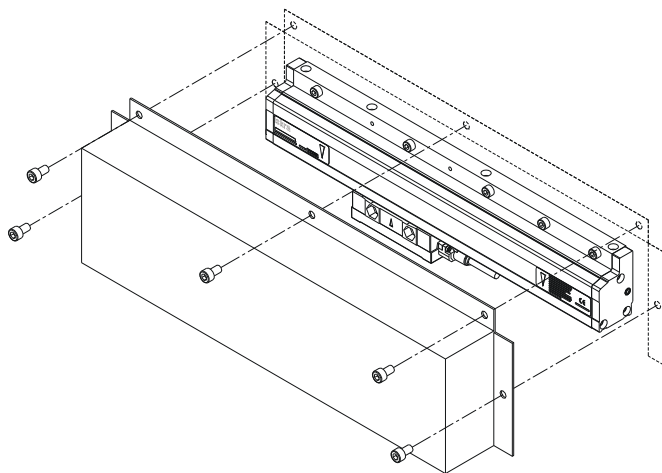


Fig.2 Schutzhülle

Installationsvorgang

Überprüfen Sie vor der Installation die in Abb. gezeigten Anforderungen. 3. Nachdem Sie die Maschinenmontageflächen vorbereitet haben, können Sie den Encoder gemäß dieser Anleitung installieren. Die wichtigsten Parameter sind Linearität, Parallelität und Abstand zwischen Lesekopf und Aluminiumprofilteil. Ziehen Sie nach der Positionierung der Teile alle Schrauben mit der vorgeschriebenen Kraft fest. Achten Sie darauf, die vorgeschriebenen Werte nicht zu überschreiten.

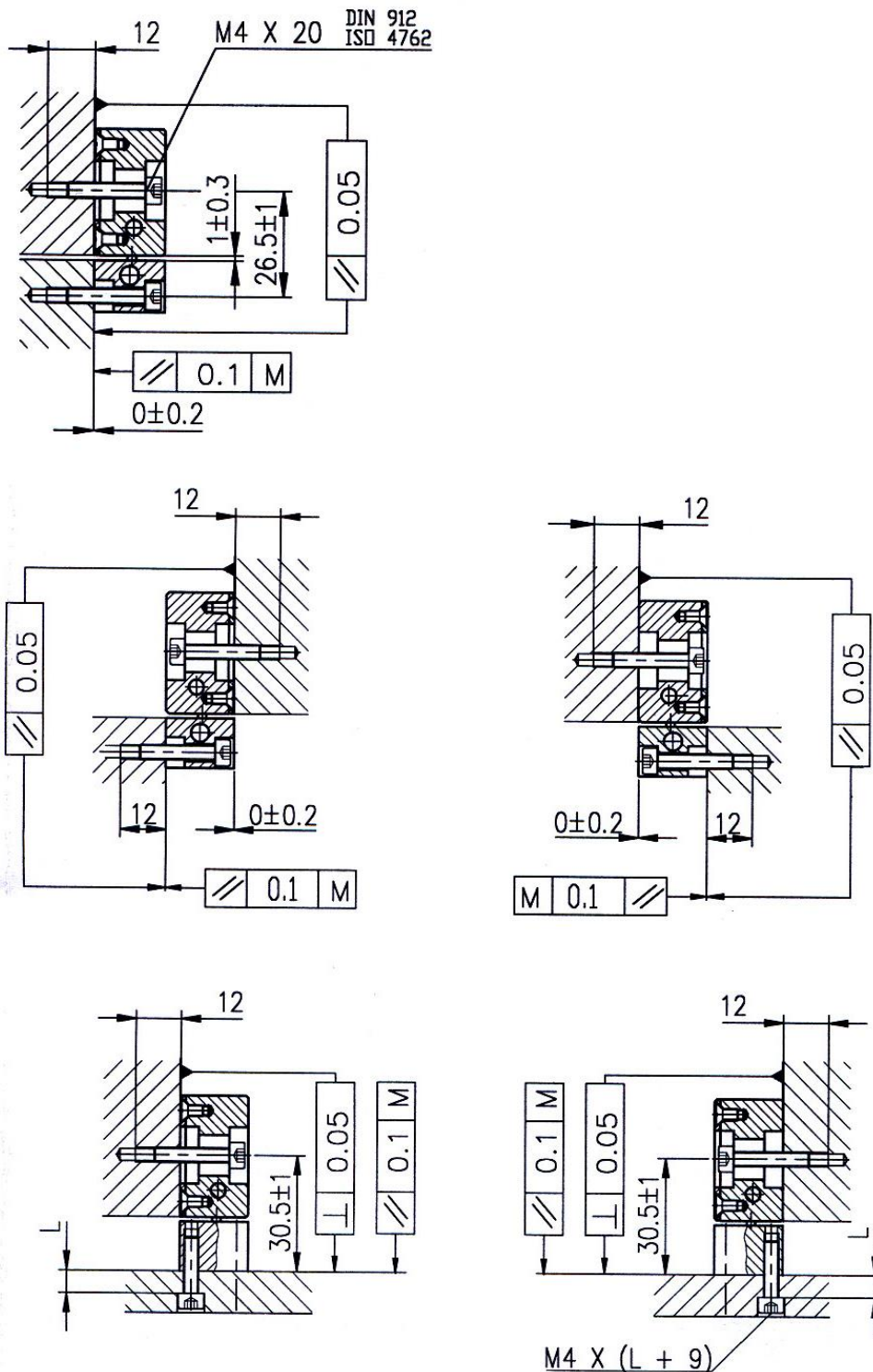


Fig.3. Montagemöglichkeiten und Toleranzen

Systemfunktionstest

Nachdem Sie die Encoderteile befestigt haben, schließen Sie den Encoder an das Versorgungsgerät (Digitalanzeige, Controller, PC) an und prüfen Sie, ob das System über die gesamte Messlänge und unter den zulässigen mechanischen und elektrischen Parametern funktioniert. Fahren Sie das bewegliche Teil der Maschine in beide Extrempositionen und prüfen Sie, ob der Encoder ordnungsgemäß funktioniert und ob der Lesekopf in diesen Positionen das Montageelement nicht berührt. Überprüfen Sie auch den Abstand zwischen Lesekopf und Profil über die gesamte Messlänge.

Kabelinstallation

Verlegen Sie das Geberkabel so, dass es vor beweglichen Teilen einer Maschine geschützt ist. Zulässiges Biegen:

	festkabel	Dauerbiegung
kabel	$R > 20 \text{ mm}$	$R > 50 \text{ mm}$
kabel im flexiblen Schlauch	$R > 50 \text{ mm}$	$R > 75 \text{ mm}$

Wartung

Bei normalem Gebrauch erfordert der Encoder keine besondere Wartung. Abhängig von den Umständen empfehlen wir Ihnen, die beweglichen Teile regelmäßig zu überprüfen, Späne zwischen den Dichtlippen zu entfernen (achten Sie darauf, keine Druckluft direkt zwischen die Lippen zu blasen), die Schraubenfestigkeit zu überprüfen und alle 1000 Betriebsstunden eine kleine Menge Silikonfett auf die Dichtlippen aufzutragen. Um eine korrekte Funktion des Encoders zu gewährleisten, ist darauf zu achten, dass auch die Wartung einer Maschine regelmäßig durchgeführt wird.

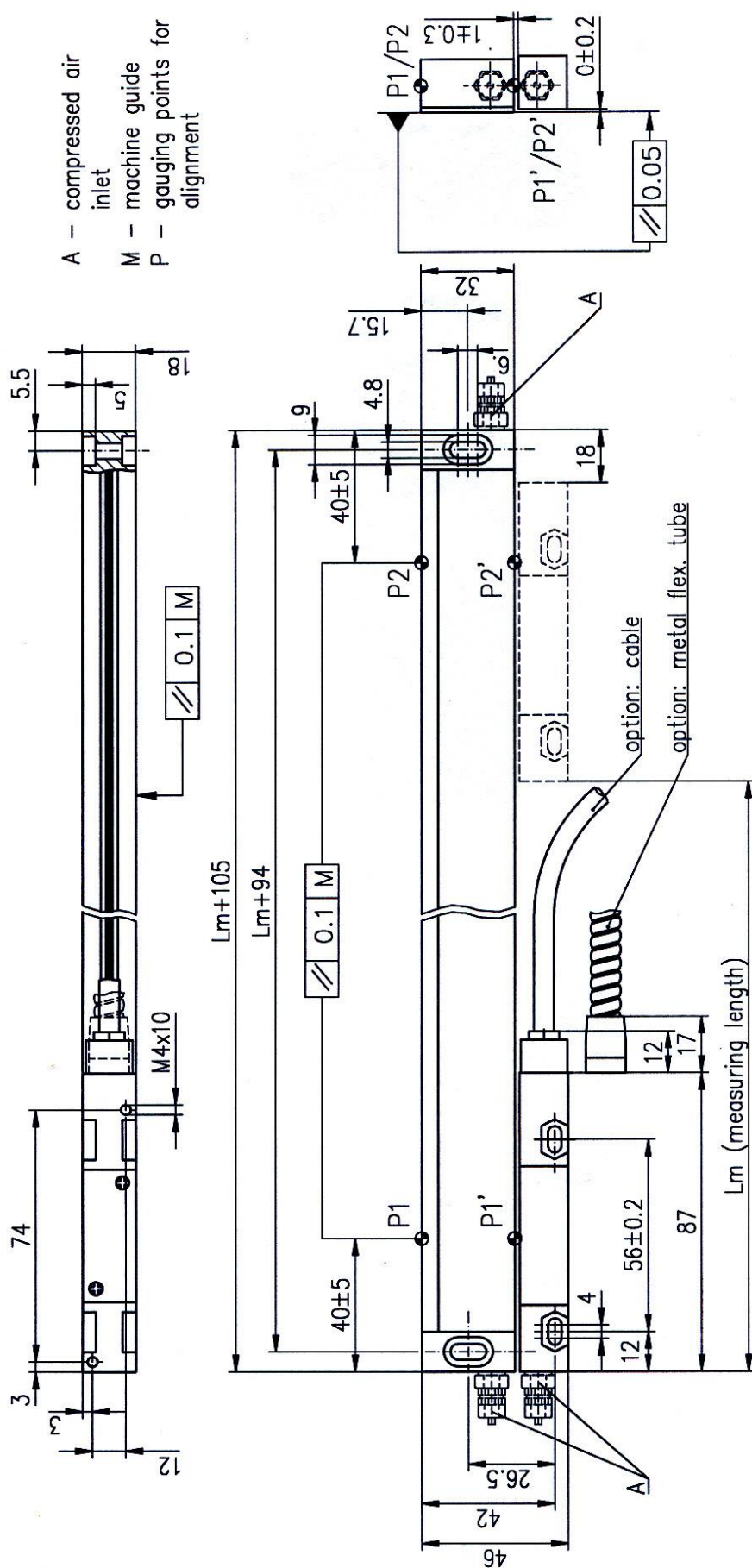
Bei Störungen wenden Sie sich bitte an eine autorisierte Person.

Genauigkeit

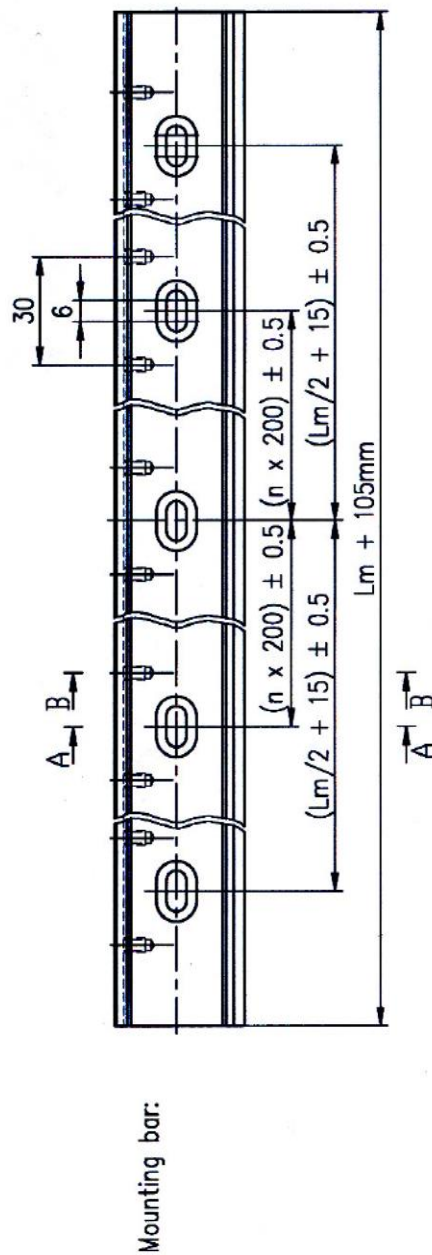
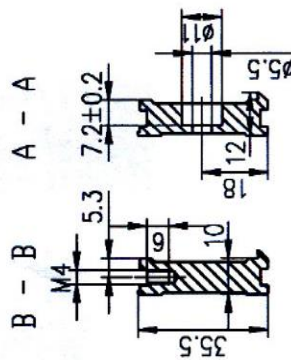
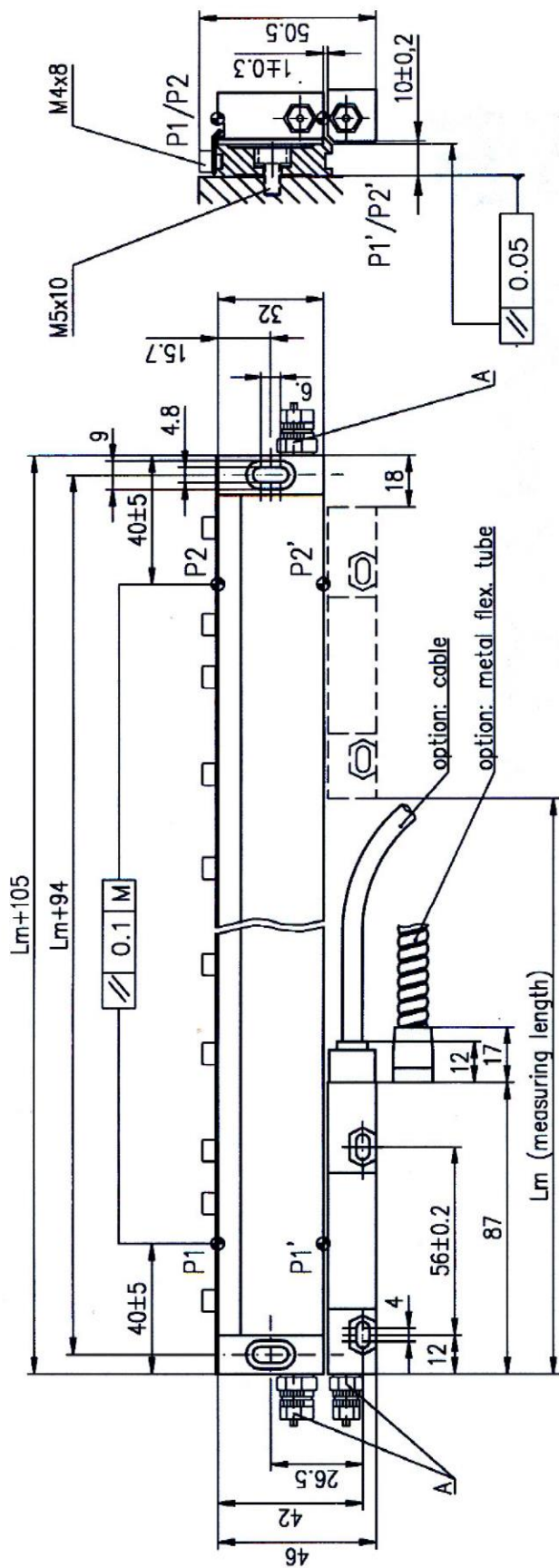
Jeder Messencoder wird sorgfältig auf seine Funktion getestet und ein Messbericht wird mit einem Laserinterferometer in einem Raum mit stabiler Temperatur erstellt. Dadurch garantieren wir, dass der Encoder bei korrekter Montage den definierten Genauigkeitsgrad aufweist.

Sie sollten sich darüber im Klaren sein, dass eine falsche Montage, große Temperaturschwankungen und ein Spiel in der Maschinenlehre die Genauigkeit erheblich beeinträchtigen können.

Abmessungen ohne Montageschiene



Abmessungen mit Montageschiene



Lm	< 520	570-920	1020-1340	1440-1740	1840-2040
n	0	1	2	3	4

A – compressed air inlet
M – machine guide
P – gauging points for alignment

Mechanische Eigenschaften

Teilungsperiode	TGM130	40 µm
	TGM131	20 µm

Temperaturausdehnungskoeffizient 8 ppm/°K

Messlängen

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.

Andere Längen auf Anfrage. Bei Messlängen über 720 mm empfehlen wir eine zusätzliche Profilbefestigung durch Montageklammern, bei Längen über 1140 mm empfiehlt sich ein Montageschiene.

Referenzpunktpositionen

- | | |
|--------|---|
| TGM130 | - in der Mitte |
| | - linkes und rechtes Ende 35 mm (bis 1020 mm) |
| | - linkes und rechtes Ende 35 mm (1140 mm bis 2040 mm) |
| | - Auf Anfrage (ab alle 50 mm wählbar) |
| TGM131 | - in der Mitte |
| | - linkes und rechtes Ende 35 mm (bis 1020 mm) |
| | - linkes und rechtes Ende 35 mm (1140 mm bis 2040 mm) |
| | - DCR (abstandscodierte Referenz) |
| | - Auf Anfrage (wählbar aus DCR) |

Arbeitstemperatur 0 do 50 °C

Lagertemperatur -20 do 70 °C

Maximale Bewegungsgeschwindigkeit 50 m/min

Beschleunigung vibration 200m/s² (IEC 68-2-6)
schock 400m/s² (IEC 68-2-27)

Erforderliche Mindestbewegungskraft < 5N

Dichtigkeit IP 53 wenn es nach Anleitung installiert wird
IP 64 mit Druckluft (150 to 1000 kPa)

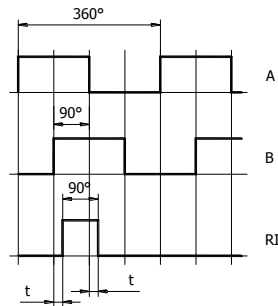
Elektrische Eigenschaften

Rechteckwellen TTL Signale DS (RS422)

Versorgungsspannung 5V +/- 5%

Strom $I < 130 \text{ mA}$

Ausgangssignale Rechteckwellen TTL signale A, B, RI und invertierte A-, B-, RI-
Verzögerungszeit RI gegen A und B $t \leq 0.1 \mu\text{s}$

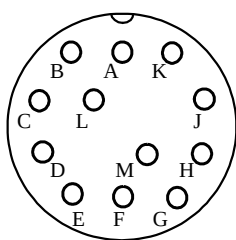


Signalpegel $U_{OH} > 2,5\text{V}$ at $I_{OH} = -20\text{mA}$
 $U_{OL} < 0,5\text{V}$ at $I_{OL} = 20\text{mA}$

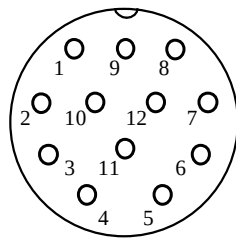
Schaltzeit $t_{HL} = t_{HL} < 100 \text{ ns}$

Maximale Kabellänge 50m

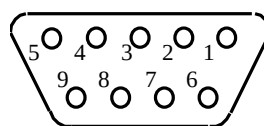
Steckeranschlüsse (Lötseitenansicht)



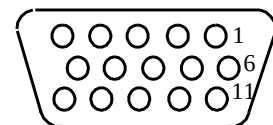
Amphenol 12 pin
coupling



Contact 12 pin
connector



D-sub 9 pin
male



D-sub 15HD
male

signale	A	A-	B	B-	RI	RI-	5V	5V _{se}	0V	0V _{se}	schild
Contact	5	6	8	1	3	4	12	2	10	11	9
Amphenol	C	D	E	L	G	H	K	-	B	-	A
D-sub NPL	3	2	5	4	9	8	7	-	6	-	-
D-sub standard	8	4	7	3	6	2	5	-	9	-	1
D-sub ND5023	2	3	4	5	9	8	7	-	6	-	-
HD15 Fagor	1	2	3	4	5	6	9	-	11	-	15
farbe grau kabel	rot	rosa	gelb	grün	braun	grau	blau	-	weiss	-	schild
farbe schw. kabel	braun	grün	violet	orange	rot	schwarz	blau	-	gelb	-	schild

Der Kabelschirm ist mit dem Steckergehäuse verbunden

Sinusspannungssignale SV (1Vpp)

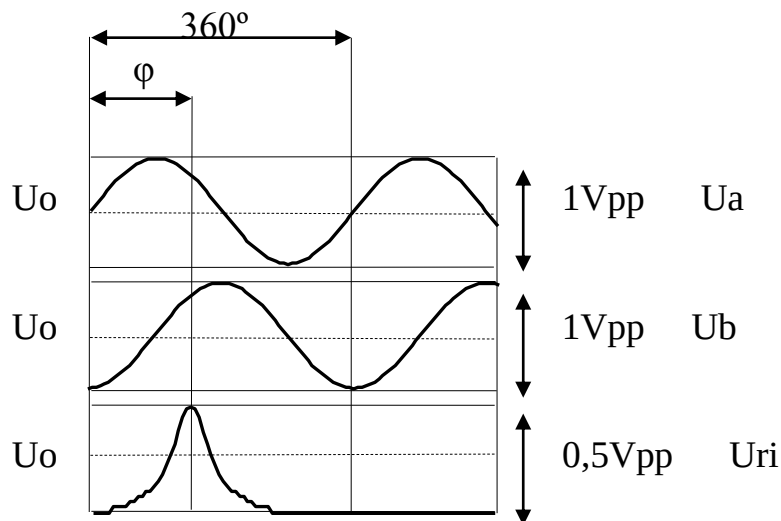
Versorgungsspannung 5V +/- 5%

Strom $I < 120 \text{ mA}$

Mittleres signalniveau $U_0 = 2.5\text{V}$

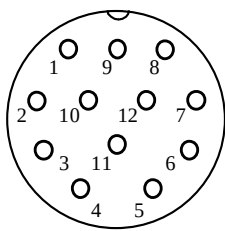
Inkrementalssignalpegel Ua und Ub 0,6 do 1,2Vpp (etwa 1 Vpp
bei 120 Ohm Widerstand)

Referenzsignale Uri 0,2 do 0,8 Vpp (etwa 0,5 Vpp
bei 120 Ohm Widerstand)

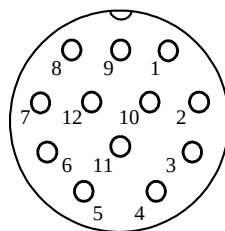


Maximale Kabellänge 100m

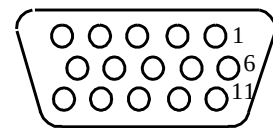
Steckeranschlüsse (Lötseitenansicht)



Contact 12 pin connector



Contact 12 pin coupling



D-sub 15HD male

Signale	Ua+	Ua-	Ub+	Ub-	Uri+	Uri-	5V	5V sen	0V	0V sen	schild
contact	5	6	8	1	3	4	12	2	10	11	9
HD15 Fagor	1	2	3	4	5	6	9		11		15
farbe	braun	grün	grau	rosa	rot	gelb	blau		weiss		NC

Der Kabelschirm ist mit dem Steckergehäuse verbunden

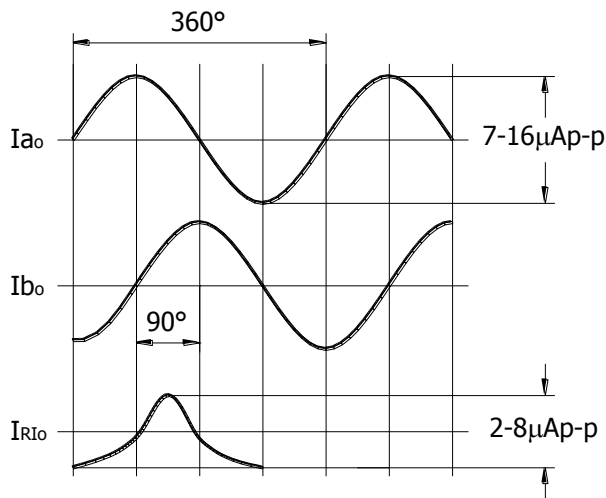
Sinusstromsignale SI (11µA)

Sinus current signals 5V +/- 5%

Strom $I < 75 \text{ mA}$

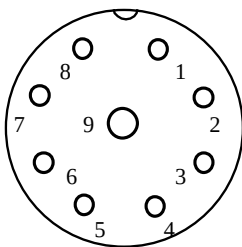
Inkrementalssignalpegel Ia und Ib 7 to 16 µApp (etwa 11 µApp)
optional 15 to 35 µApp (etwa 20 µApp)

Referenzsignale Iri 2 to 8 µApp (etwa 11 µApp) (nutzbarer)
optional 4 to 15 µApp (etwa 8 µApp)



Maximale Kabellänge 30m

Steckeranschlüsse (Lötseitenansicht)



Contact 9 pin connector

signal	Ia+	Ia-	5V	0V	Ib+	Ib-	Iri+	Iri-	-
Contact	1	2	3	4	5	6	7	8	9
farbe	grün	gelb	braun	weiss	blau	rot	grau	rosa	NC

Der Kabelschirm ist mit dem Steckergehäuse verbunden

TELA merilni sistemi d.o.o.
Cesta dveh cesarjev 403
1000 Ljubljana
Slovenia

Tel: + 386 1 4769 848
GSM: + 386 31 204 166
Fax: + 386 1 4769 882

e-mail: info@tela-ms.si
[http: www.tela-ms.si](http://www.tela-ms.si)