

Betriebsanleitung

Magnetringe

Die günstige Alternative für rotative Messungen mit geringem Platzbedarf

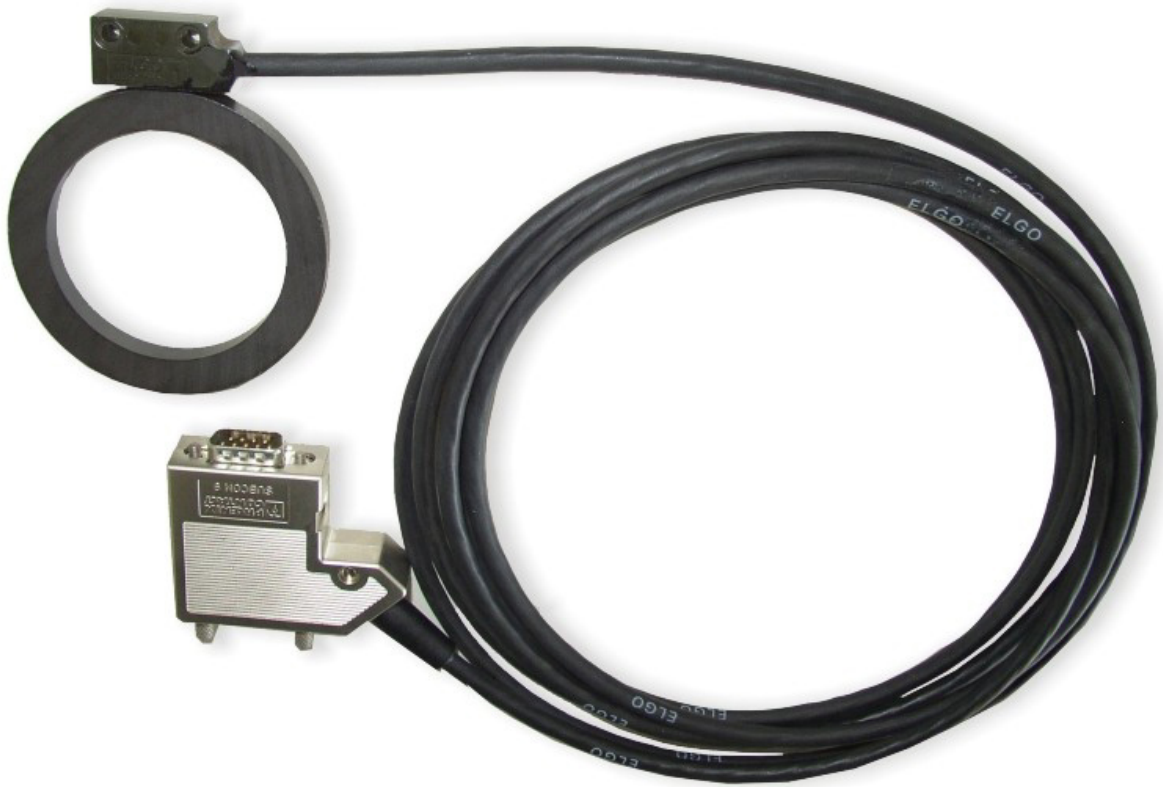


Abb.: Beispiel mit einem LMIX1 Messsystem

- Interpolierbar bis zu 22800 Impulse/Umdrehung
- Direktmontage auf Wellen (z. B. Motorwelle)
- Berührungsloses und verschleißfreies Messprinzip
- In rauesten Umgebungen einsetzbar (Schutzart IP67)
- Resistent gegen Vibrationen und Erschütterungen

1. Allgemeines	3
1.1 Informationen zur Betriebsanleitung	3
1.2 Symbolerklärung	3
1.3 Garantiebestimmungen	4
1.4 Demontage und Entsorgung	5
2. Sicherheit	6
2.1 Allgemeine Gefahrenquellen	6
2.2 Persönliche Schutzausrüstung	6
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3. Transport und Lagerung	8
3.1 Sicherheitshinweise für den Transport/ Auspacken und Verladen	8
3.2 Umgang mit Verpackungsmaterialien	8
3.3 Transportinspektion	8
3.4 Lagerung	8
4. Produkteigenschaften	9
5. Technische Daten	10
6. Installation/ Erstinbetriebnahme	11
6.1 Montage der verschiedenen Sensoren	11
6.1.1 Montage mit GMIX2	11
6.1.2 Montage mit GMIX1A, LMIX1 oder EMIX1	12
6.1.3 Montage mit LMIX2 oder EMIX2	13
6.1.4 Montage mit LMIX3 oder EMIX3	14
7. Störungen	15
7.1 Sicherheit	15
7.2 Entstörmaßnahmen	16
7.3 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung	16
8. Wartung	17
9. Typenschlüssel Magnetringe	18
11. Verzeichnisse	19
11.1 Index	19

1. Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät.

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung der angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus sind die am Einsatzort des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. Die Betriebsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchzulesen! Sie ist Produktbestandteil und in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich für das Personal aufzubewahren.

Die Abbildungen in dieser Anleitung sind zur besseren Darstellung der Sachverhalte nicht unbedingt maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung geringfügig abweichen.

1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen



HINWEIS!

...hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Verbindung mit Sicherheitshinweisen die folgenden Symbole eingesetzt:



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

...kennzeichnet lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes.
Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektro-Fachkraft ausgeführt werden.

1.3 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen befinden sich als separates Dokument in den Verkaufsunterlagen.

Gewährleistung

Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter. Die Gewährleistungsfrist, von einem Jahr, beginnt mit dem Zeitpunkt des Lieferdatums

1.4 Demontage und Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, Gerät fachgemäß unter Beachtung, der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, demontieren und umweltgerecht entsorgen.

Vor Demontage

Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, anschließend Energieversorgungsleitungen physisch trennen und gespeicherte Restenergien entladen Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

Zur Entsorgung

Zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- metallische Restbestandteile verschrotten
- Kunststoffteile zum Recycling geben
- übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen



VORSICHT!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

Kommunalbehörden und Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

2. Sicherheit

2.1 Allgemeine Gefahrenquellen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Montage des Gerätes ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

Deshalb:

Vor allen Arbeiten die jeweils benannte Schutzausrüstung ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen. Zusätzlich im Arbeitsbereich angebrachte Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung unbedingt beachten.

Grundsätzlich tragen

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:



Arbeitsschutzkleidung

ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.



Schutzhandschuhe

zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Abrieb oder ähnlichen oberflächlichen Verletzungen der Haut.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ELGO Magnetringe sind ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert:

Die ELGO Magnetringe dienen zur Abtastung für Inkrementalsensoren.



WARNUNG!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!
Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

Magnetringe nur bestimmungsgemäß verwenden.
Sämtliche Angaben der Betriebsanleitung strikt einhalten.
Insbesondere folgende Verwendungen unterlassen, sie gelten als nicht bestimmungsgemäß:
Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit der Magnetringe.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, haftet allein der Betreiber.

3. Transport und Lagerung

3.1 Sicherheitshinweise für den Transport/ Auspacken und Verladen



Vorsicht

Karton fachgerecht transportieren, nicht werfen, stoßen oder kanten.

3.2 Umgang mit Verpackungsmaterialien

Sachgerechte Entsorgung siehe 1.4 (Seite 5).

3.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden:

Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein vermerken.
Reklamation umgehend einleiten.



HINWEIS!



Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist.
Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

3.4 Lagerung

Gerät nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- nicht im Freien aufbewahren
- trocken und staubfrei lagern
- keinen aggressiven Medien aussetzen
- vor Sonneneinstrahlung schützen
- mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: -20° bis +70 °C
- relative Luftfeuchtigkeit: max. 80%

bei Lagerung länger als 3 Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren

4. Produkteigenschaften

Durch die Verwendung von Magnetringen können die erheblichen Vorteile des magnetischen Messprinzips auch für rotierende Bewegungen z.B. Drehzahl-, Winkel- oder Umfangmessungen eingesetzt werden.

Zu optischen Drehimpulsgebern stellen die Magnetringe eine platzsparende Alternative dar, die zudem unempfindlich gegen Schmutz, Staub, Flüssigkeiten, Vibrationen und Erschütterungen ist.

Zur Abtastung der Magnetringe können die herkömmlichen ELGO-Inkrementalsensoren der Produktreihen GMIX, LMIX und EMIX eingesetzt werden.

Der mit einer magnetischen Pollänge (Nord-Südpole) versehene Ring wird über einem Magnetsensor berührungslos abgetastet.

Gegenwärtig sind drei verschiedene Standard-Magnetringgrößen verfügbar (gegen Anfrage sind abweichende, kundenspezifische Ausführungen möglich):

- Groß : Außendurchmesser 72 mm, Innendurchmesser 54 mm, Breite 7 mm
- Mittel : Außendurchmesser 38 mm, Innendurchmesser 30 mm, Breite 6,5 mm
- Klein : Außendurchmesser 19,7 mm, Innendurchmesser 14,7 mm, Breite 4,1 mm

Diese können jeweils mit einer dem verwendeten Sensor angepassten Pollänge bezogen werden:

- Pollänge 5 mm geeignet für GMIX- und LMIX-Sensoren
- Pollänge 2 mm geeignet für die höher auflösenden EMIX-Sensoren

Alle in diesem Handbuch nicht enthaltenen Informationen und Angaben entnehmen Sie bitte dem Installationshandbuch der jeweilig gewählten Sensortype.

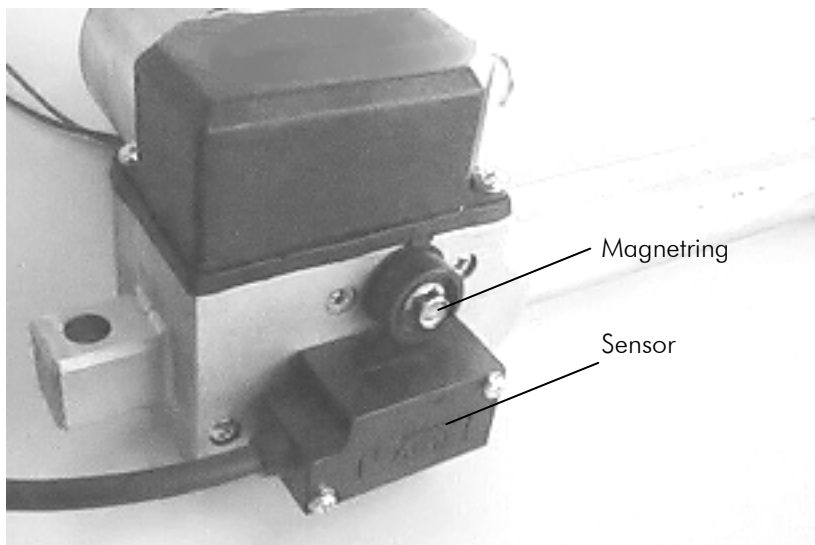


Abb.: Applikationsbeispiel - Winkelverstellung für Sägeblatt mit LMIX3

5. Technische Daten

Magnetringe

Systemgenauigkeit der Pollänge bei 20°C	< +/- 1%					
Gesamtfehler	< 0.15° (Standard) / < 0.007° (Spezialanwendungen)					
Material	Hartferrit 8/22 nach DIN 17410, Isotrop gesintert					
	MR2012	MR2030	MR3824	MR3860	MR7244	MR72114
Außen Ø in mm	19,75 - 0.05	19,75 - 0.05	38 - 0.1	38 - 0.1	72 ±0.05	72 ±0.05
Innen Ø in mm	14,7 +0.2/-0.15	14,7 +0.2/-0.15	30 ±0.5	30 ±0.5	54 ±0.8	54 ±0.8
Breite in mm	4,1 +0.05	4,1 +0.05	6,5 ±0.05	6,5 ±0.05	7 ±0.1	7 ±0.1
Polzahl / P	12	30	24	60	44	114
Pollänge in mm / Pol	5	2	5	2	5	2
Systeme	LMIX1/2/3	EMIX1/2/3	GMIX1A	GMIX2		
Interpolationsfaktor / IF	200	200	500	2		
max. Pulse/U = IF x P	2400/4800/8800	6000/12000/22800	6000/12000/22800	24/48/88		

Alle hier angegebenen max. Impulszahlen bei Vierflankenauswertung der Nachfolgeelektronik!

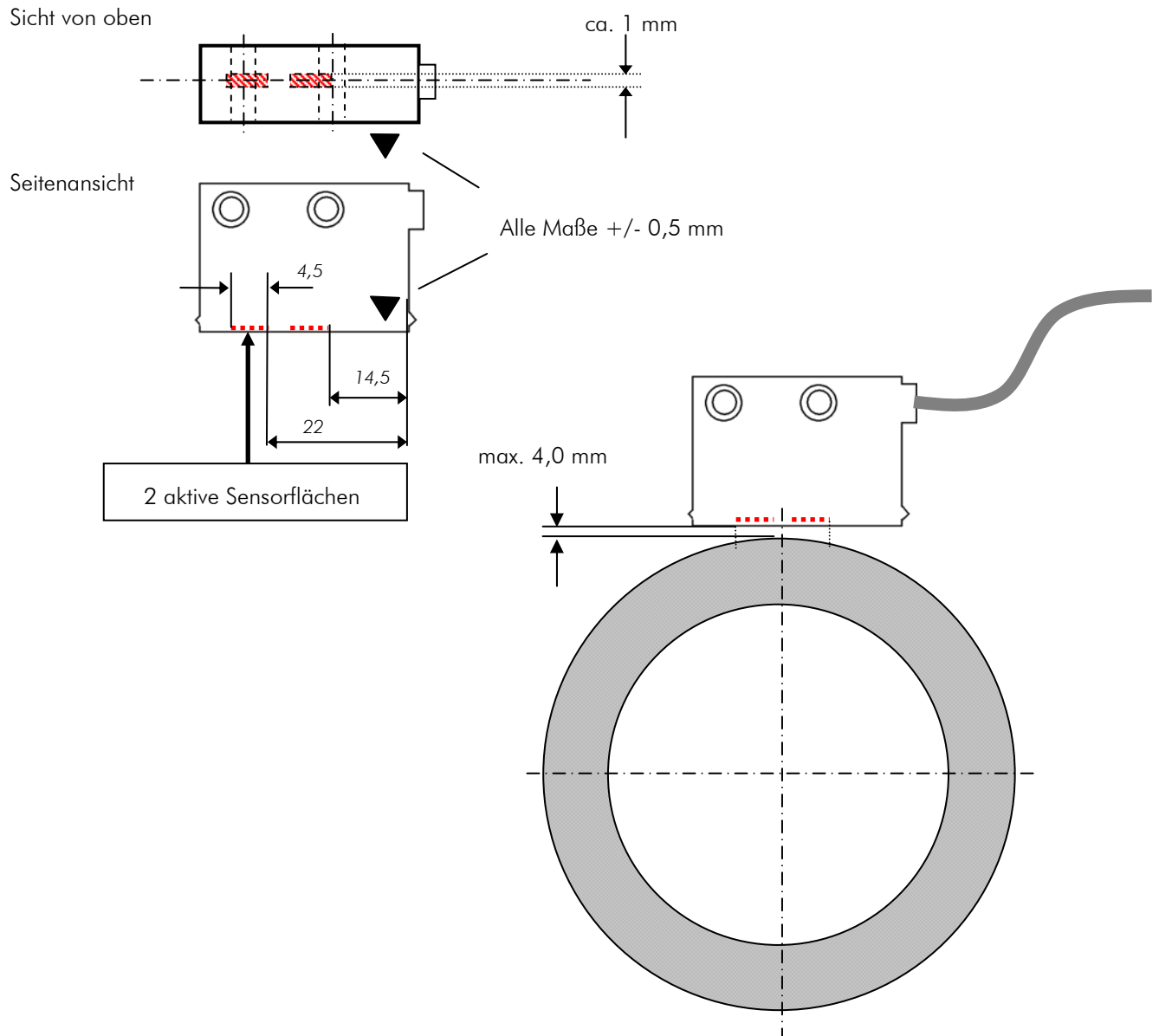
6. Installation/ Erstinbetriebnahme

6.1 Montage der verschiedenen Sensoren

Da die magnetisierte Fläche durch den Radius und die geringere Breite von Magnetringen erheblich geringer ist als beim Magnetband, ist hierbei auf die korrekte Installation des Sensorskopfes (aktive Sensorflächen) mit dem Magnetring zu achten. Der erlaubte Abstand der Sensoren zum Magnetring ist identisch wie bei der Magnetbandmontage, jedoch muss der Radius des Rings mitberücksichtigt werden.

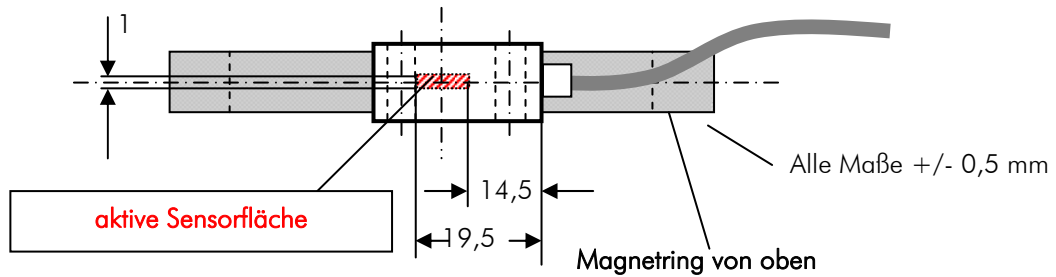
6.1.1 Montage mit GMIX2

Es ist darauf zu achten, dass die beide hier gezeigten aktiven Sensorflächen* innerhalb der erlaubten 4 mm Abstand abgedeckt werden. D.h. der Radius bzw. Durchmesser des Rings muss entsprechend groß gewählt werden.

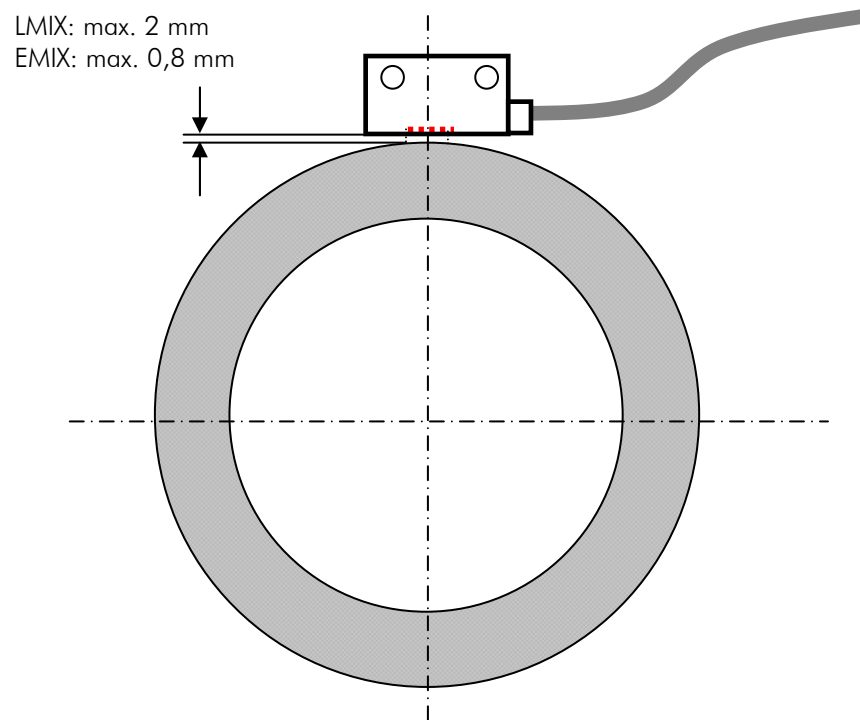


6.1.2 Montage mit GMIX1A, LMIX1 oder EMIX1

Die aktive Sensorfläche ist in der nachfolgenden Zeichnung als schraffierte Fläche dargestellt.

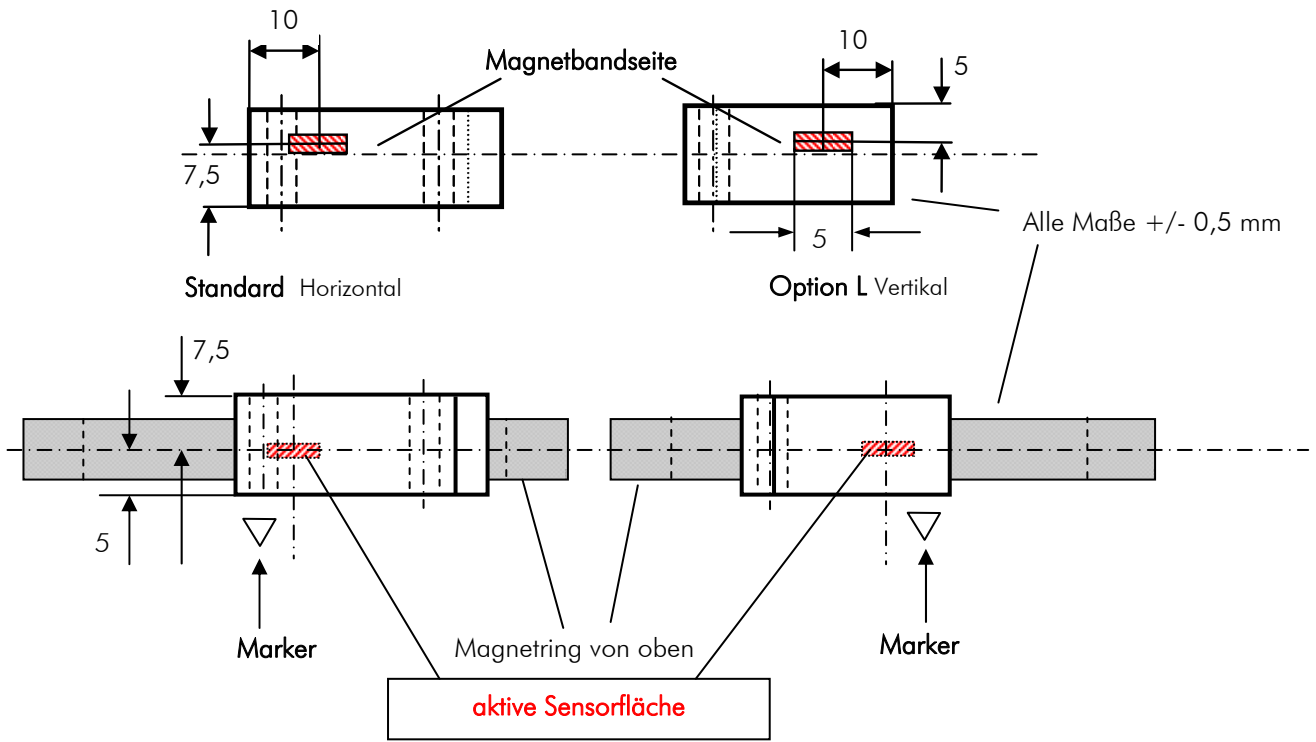


Es ist darauf zu achten, dass sich die gesamte aktive Sensorfläche* innerhalb des erlaubten Abstands zum Magnetring befindet.



6.1.3 Montage mit LMIX2 oder EMIX2

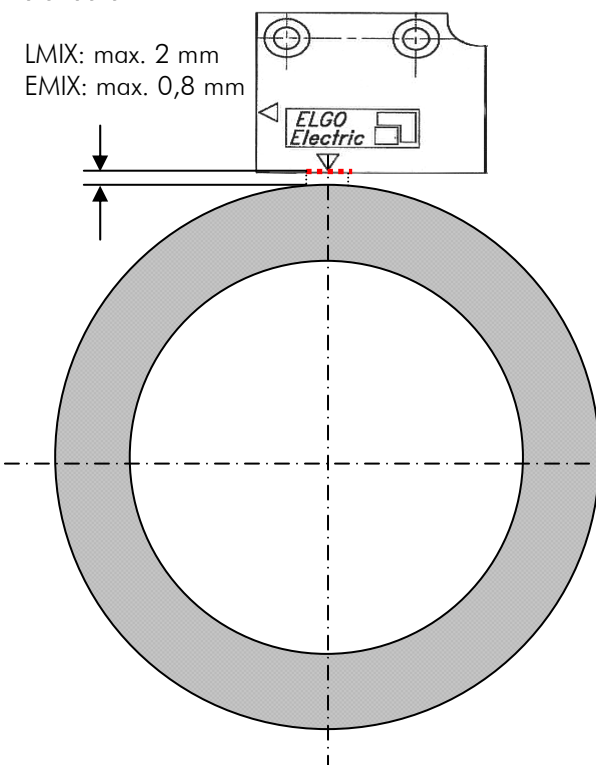
Die aktive Sensorfläche ist in der nachfolgenden Zeichnung als schraffierte Fläche dargestellt.



Es ist darauf zu achten, dass sich die gesamte aktive Sensorfläche* innerhalb des erlaubten Abstands zum Magnetring befindet.

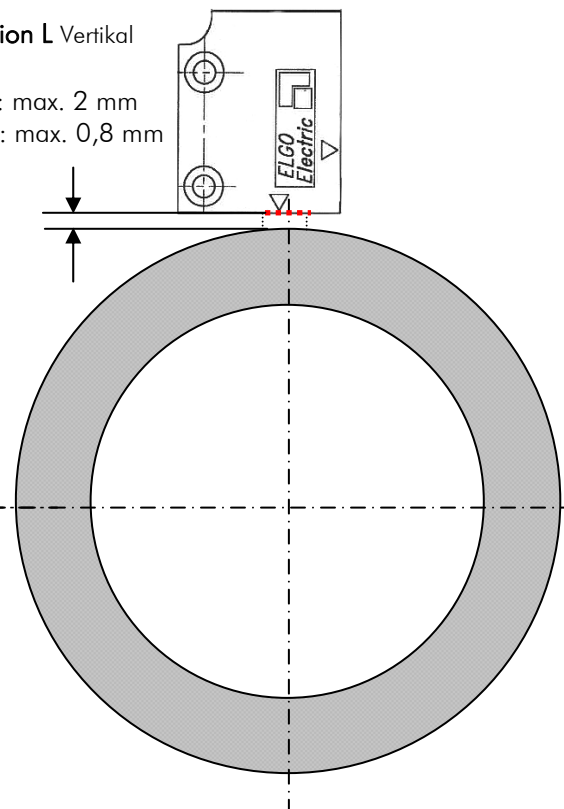
Standard Horizontal

LMIX: max. 2 mm
EMIX: max. 0,8 mm



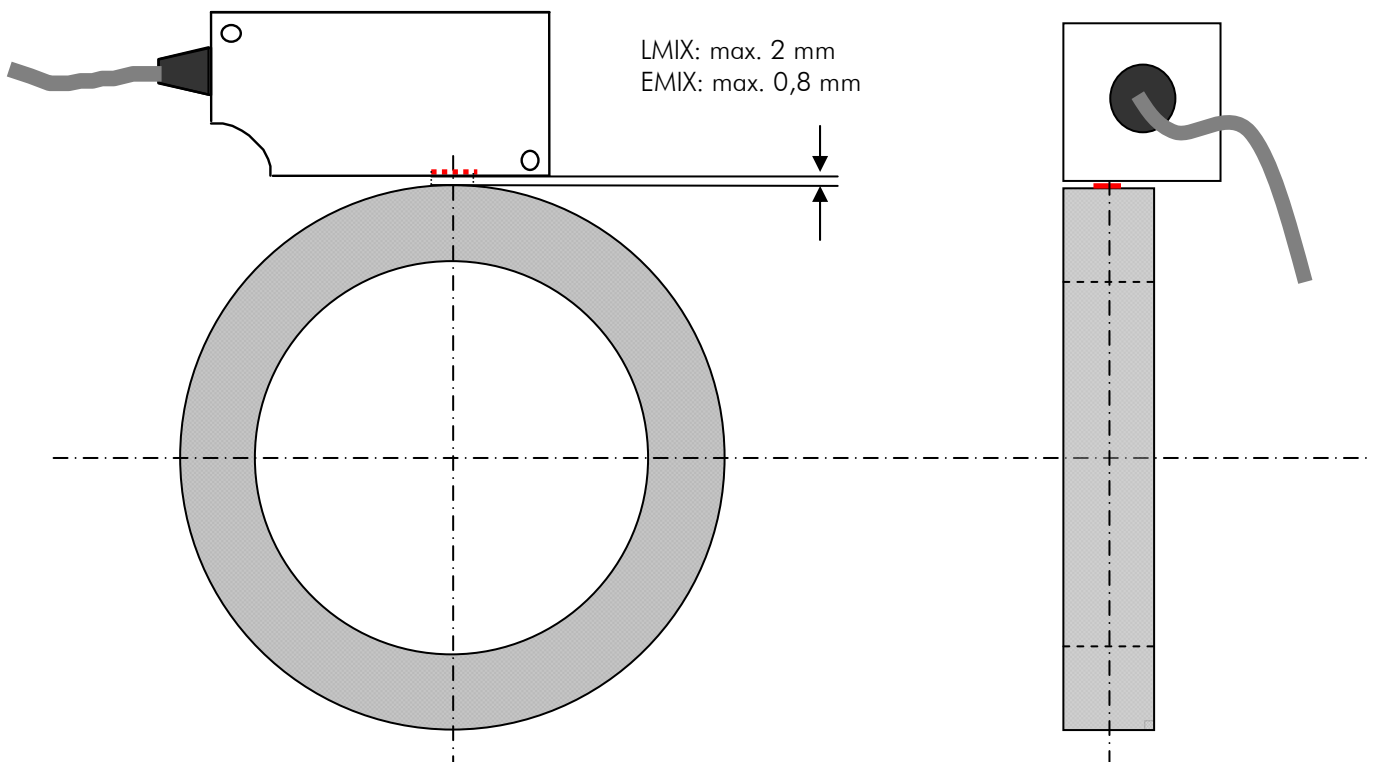
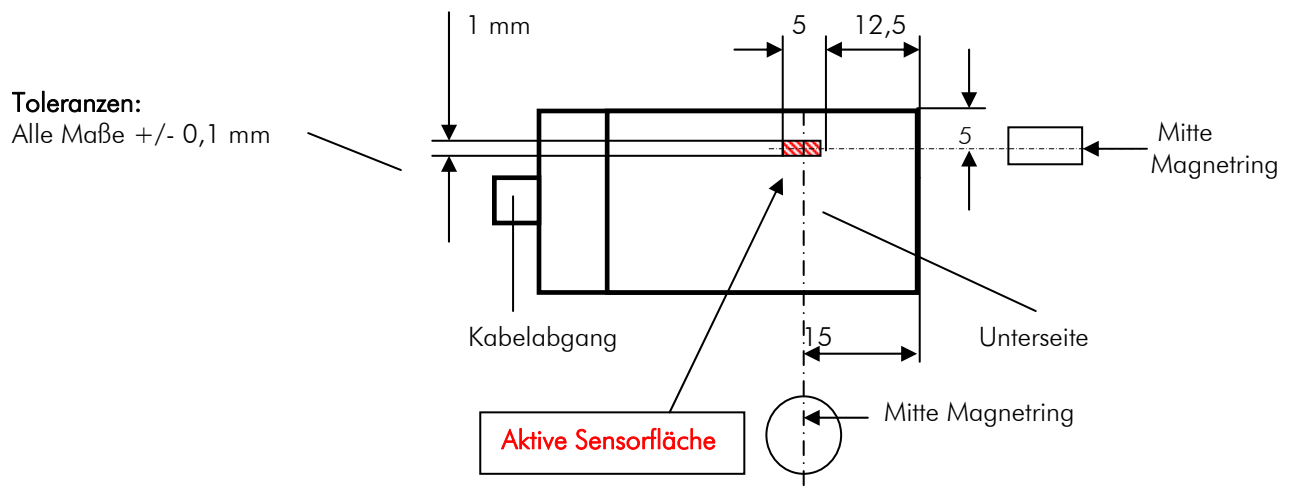
Option L Vertikal

LMIX: max. 2 mm
EMIX: max. 0,8 mm



6.1.4 Montage mit LMIX3 oder EMIX3

Es ist darauf zu achten, dass sich die gesamte aktive Sensorfläche* innerhalb des erlaubten Abstands zum Magnetring befindet. Die aktive Sensorfläche ist in der nachfolgenden Zeichnung als schraffierte Fläche dargestellt.



7. Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zur ihrer Beseitigung beschrieben.

Bei vermehrt auftretenden Störungen, bitte die Endstörmaßnahmen unter *Punkt 7.2* beachten.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise und die Endstörmaßnahmen nicht zu beheben sind, den Hersteller kontaktieren, siehe letzte Seite.

7.1 Sicherheit

Grundlegendes:



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Jegliche Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur durch ausreichend qualifiziertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Wenn Bauteile ersetzt werden müssen:

- Auf korrekte Montage der Ersatzteile achten.
- Alle Befestigungselemente wieder ordnungsgemäß einbauen.
- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle
- Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.

7.2 Entstörmaßnahmen

Der Schirm des Signalausgangskabels sollte nur einseitig an die Nachfolgeelektronik angeschlossen werden. Das Signalausgangskabel ist grundsätzlich getrennt von Laststromleitungen zu verlegen und ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zu induktiven und kapazitiven Störquellen wie Schütze, Relais, Motoren, Schaltnetzteile, getaktete Regler etc. ist einzuhalten.

Sollten trotz Einhaltung aller oben beschriebenen Punkte Störungen auftreten, muss wie folgt vorgegangen werden:

- Anbringen von RC-Gliedern über Schützspulen von AC-Schützen (z.B. 0,1 μF / 100 Ω).
- Anbringen von Freilaufdioden über DC-Induktivitäten.
- Anbringen von RC-Gliedern über den einzelnen Motorphasen und über der Motorbremse (im Klemmenkasten des Motors).
- Schutzerde und Bezugspotential nicht verbinden!

7.3 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung

Nach dem Beheben der Störung:

1. Ggf. Not-Aus-Einrichtungen zurücksetzen.
2. Ggf. Störung an der Steuerung quittieren.
3. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
4. Gemäß den Hinweisen im Kapitel „Bedienung“ starten Der Schirm des Signalausgangskabels sollte nur einseitig an die Nachfolgeelektronik angeschlossen werden. Das Signalausgangskabel ist grundsätzlich getrennt von Laststromleitungen zu verlegen und ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zu induktiven und kapazitiven Störquellen wie Schütze, Relais, Motoren, Schaltnetzteile, getaktete Regler etc. ist einzuhalten.

8. Wartung

Die Magnetringe arbeiten wartungsfrei.

9. Typenschlüssel Magnetringe

Magnetringe

MR - XX - XXSerie
MR

Außendurchmesser

72 = Groß : Außen Ø 72 mm (Innen Ø 54 mm / Breite 7 mm)**38** = Mittel: Außen Ø 38 mm (Innen Ø 30 mm / Breite 6,5 mm)**20** = Klein : Außen Ø 19,7 mm (Innen Ø 14,7 mm / Breite 4,1 mm)

Polanzahl

12 = LMIX / GMIX für kleinen Ring (Pollänge 5 mm)**24** = LMIX / GMIX für mittleren Ring (Pollänge 5 mm)**44** = LMIX / GMIX für großen Ring (Pollänge 5 mm)**30** = EMIX / GMIX für kleinen Ring (Pollänge 2 mm)**60** = EMIX / GMIX für mittleren Ring (Pollänge 2 mm)**114** = EMIX / GMIX für großen Ring (Pollänge 2 mm)

11. Verzeichnisse

11.1 Index

A	
Allgemeines	3
Abmessungen	10
Arbeitsschutzkleidung	6
B	
Betriebsanleitung	3
D	
Demontage	5
E	
Entsorgung	5
Erstinbetriebnahme	11
Entstörmaßnahmen	16
G	
Garantie	4
M	
Montage	11
S	
Störung	15
Sicherheit	6
T	
Typenschlüssel	18
V	
Verzeichnisse	19
Verwendungszweck	7
W	
Wartung	17

