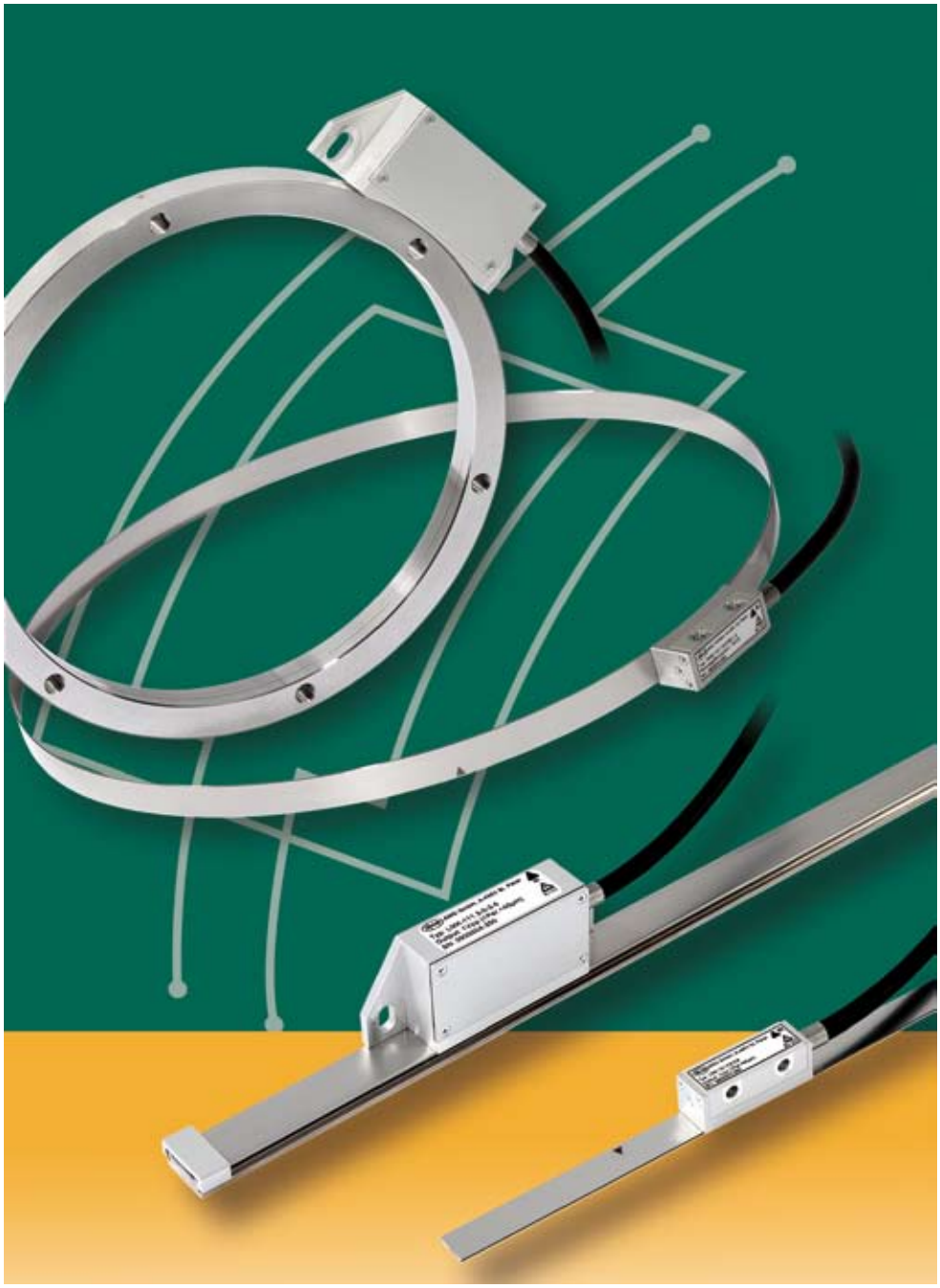
AMO GmbH

Produktübersicht:

Inkrementelle und Absolute LÄNGEN- UND WINKELMESSSYSTEME
nach dem **AMOSIN®** – Messprinzip



Das Unternehmen

Die Firma AMO GmbH wurde im Jahre 1994 gegründet. Bereits nach ca. einem Jahr wurde die erste Entwicklungsphase induktiver Längen- und Winkelmesssysteme erfolgreich abgeschlossen und mit der Markteinführung begonnen.

In den Folgejahren wurde und wird an der kontinuierlichen Weiterentwicklung in Richtung höherer Genauigkeit und Miniaturisierung gearbeitet.

Als Ergebnis davon wurde im Jahr 2002 die erste **AMOSIN®**-Baureihe von Längen- und Winkelmesssystemen sehr erfolgreich am Markt eingeführt, womit man erstmalig auch in den Highend-Bereich vorgestoßen ist, der bisher nur optoelektronischen Systemen vorbehalten war. Dieser Umstand führte seit dieser Zeit zu einem raschen Wachstum, welches auch eine räumliche Vergrößerung zur Folge hatte. Es wurde daher im Herbst 2007 das neu errichtete Firmengebäude bezogen.

Um größtmögliche Kundennähe sind wir stets bemüht und haben in den letzten Jahren eigene Niederlassungen in Deutschland, USA und Italien gegründet, sowie ein breites Händlernetz in den wichtigsten Industrie-ländern aufgebaut.

qualityaustria
Succeed with Quality

CERTIFICATE

Quality Austria Training, Certification and Evaluation Ltd. awards this Quality Austria Certificate to the following organisation(s):

AMO
Automatisierung Messtechnik Optik GmbH
A-4963 St. Peter/Hart, Nöfing 4

This Quality Austria Certificate confirms the application and further development of an effective

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
complying with the requirements of standard
ISO 9001:2000

Registration No.: 03948/0
Date of initial issue: 15 October 2004
Valid until: 14 October 2010

The validity of the Quality Austria Certificate will be maintained via annual surveillance audits and three yearly renewal audits.

Vienna, 9 January 2008

Quality Austria Training, Certification and Evaluation Ltd.

TR Ing. Viktor Seitschek, BOARD
Konrad Scheiber, General Manager

The current validity of the certificate is documented exclusively on the Internet under http://www.qualityaustria.com/index.php?id=798&L=1
NACE: 33.2.0 EAC: 19

IQNet
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and Quality Austria
hereby certify that the organization

AMO
Automatisierung Messtechnik Optik GmbH
A-4963 St. Peter/Hart, Nöfing 4
NACE: 33.2.0 EAC: 19

has implemented and maintains a

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on:	**2008-01-09**
Validity date:	**2010-10-14**
QA certified since:	**2004-10-15**
Registration Number:	**AT-03948/0**

René Wasmer
President of IQNet

Viktor Seitschek
BOARD of
Quality Austria

IQNet Partners*:
AENOR Spain AFNOR France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CISQ Italy CQC China CQM China CSQ Czech Republic DQS Germany DQS Holding GmbH Germany DQS Deutschland GmbH Germany FCQ Japan FONDONORMA Venezuela HKQAA Hong Kong China IMNC Mexico Inspecta Certification Finland IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland QMI Canada Quality Austria Austria RR Russia SIQ Global Australia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia YUQS Serbia
IQNet is represented in the USA by: AFAQ AFNOR, AIB-Vinçotte International, CISQ, DQS, NSAI Inc., QMI and SAI Global
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Um unseren hohen Qualitätsansprüchen gerecht zu werden, wurde das QM-System nach DIN EN ISO 9001:2000 im Jahre 2005 eingeführt.

Die weltweiten Kunden schätzen neben selbstverständlicher Liefertreue und höchster Qualität auch unser Know-How und die Flexibilität bezüglich rascher, kundenspezifischer Anpassungen genauso wie die durchgängige Robustheit und Unempfindlichkeit gegen Verschmutzung der gesamten Produktpalette. Dies erleichtert den Konstrukteuren die Systeme ideal zu platzieren, nämlich möglichst nahe am Bearbeitungsprozess, ungeachtet der vorherrschenden Bedingungen.

AMOSIN® - Messprinzip

Die AMO-Messsysteme funktionieren nach einem patentierten rein induktiven Messprinzip.

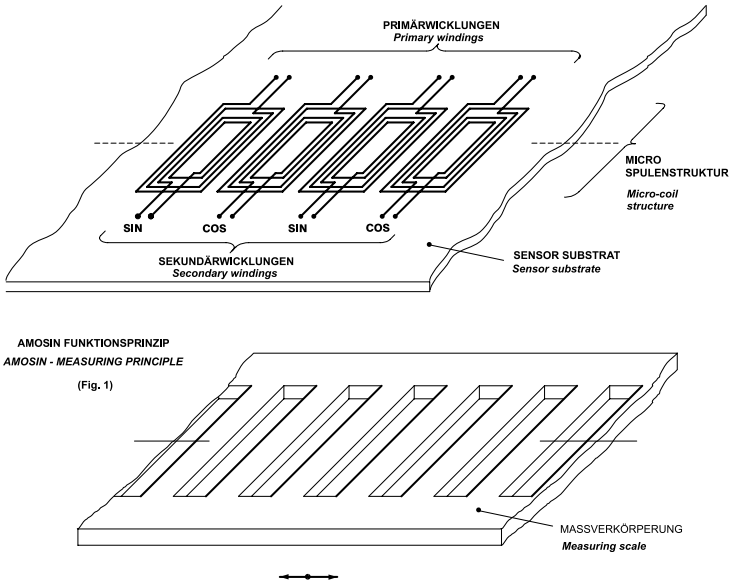
Eine planare Spulenstruktur tastet eine metallische Maßverkörperung ab.

Die Maßverkörperung ist in der Regel ein Edelstahlband mit einer hochgenauen fotolithografisch geätzten, periodischen Teilung.

Die planare Spulenstruktur besteht aus mehreren, in Messrichtung gestreckten Wicklungselementen und ist in Mikro-Multilayer-Technik realisiert.

Die relative Bewegung in Messrichtung zwischen Sensor (im Abtastkopf) und Maßband erzeugt zwei um 90°-phasenverschobene Sensor-Signale.

Die hohe Güte von Sensorik und Maßverkörperung ermöglicht in Kombination mit der eigenen Auswerteelektronik geringste Messabweichungen von nur 0,1% der Ideal-Sinusform (Oberwellenanteil).
Dies ermöglicht hohe Interpolationsfaktoren in der Signaldigitalisierung, entweder im Messsystem oder in der Nachfolgeelektronik (z.B. in Servoverstärker oder NC-Steuerung).

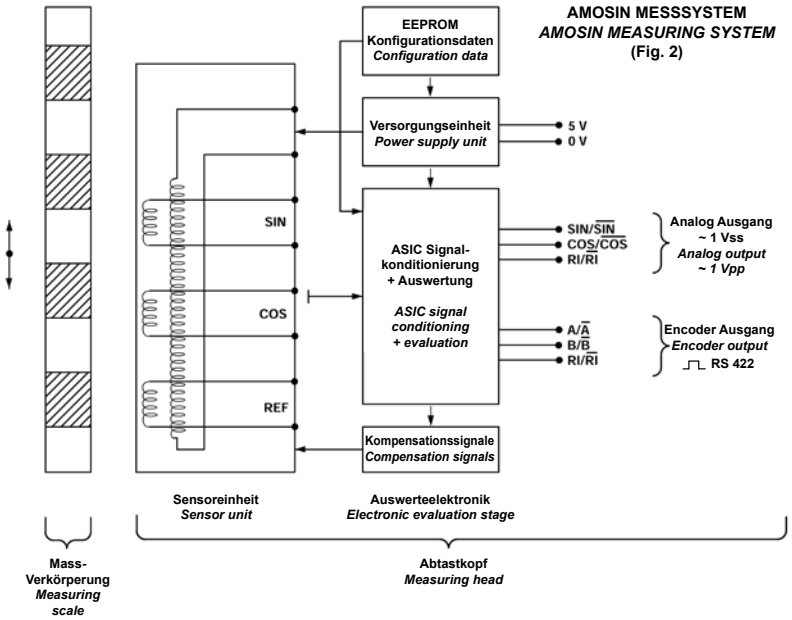


AMOSIN FUNKTIONSPRINZIP
AMOSIN - MEASURING PRINCIPLE
(Fig. 1)

Ein wesentliches Merkmal bei dem patentierten **AMOSIN®**-Messverfahren ist die Abtastung mittels eines hochfrequenten Wechselfeldes. Im Unterschied zu den magnetischen Systemen wird die Materialhysterese dadurch völlig unterdrückt.

Die aktuelle Auswerteelektronik erzeugt inkrementelle Ausgangssignale. Wahlweise steht eine analoges 1Vss Signal von z.B. 20 µm Periodenlänge zur Verfügung. Das entspricht z.B. 32768 Impulse/Umdrehung bei einem Außendurchmesser von lediglich 163mm. Alternativ kann eine TTL-Auflösung von bis zu 0,125 µm genutzt werden.

Zusätzlich zu den periodischen Signalen (A, B und deren Invertierten), wird für die Absolutlagebestimmung ein Referenzsignal ausgegeben. Die Referenzsignal-Funktion ist im Messsystem bereits integriert und kann einzeln, mehrfach oder abstandskodiert ausgegeben werden.



AMOSIN MESSSYSTEM
AMOSIN MEASURING SYSTEM
(Fig. 2)

AMOSIN® - Winkelmesssysteme

Die **AMOSIN®**-Winkelmesssysteme können Dank der rein induktiven Abtastung eine große Bandbreite an Applikationen abdecken. Eine sehr variable Gestaltung erlaubt Baugrößen von ca. 80 mm bis praktisch einige Meter Durchmesser.
Die anspruchsvollen Wünsche der Kunden reichen von der Abdeckung höchster Drehzahlen bis hin zu Winkelmesssystemen für hochgenaue Rund- und Schwenkachsen.

Nachfolgend einige Beispiele der mechanischen Flexibilität, um so optimierte Konstruktionen verwirklichen zu können:

... integrationswillig, für praktisch jeden Durchmesser!

Leistungsstarke Spindelkonstruktionen und Direktantriebe können neben einem reinen Drehzahlbetrieb auch interpolierend in einer Mehrachsbearbeitung eingesetzt werden.
Idealerweise kann das Messsystem in unmittelbarer Nähe zum Lagersitz eingesetzt werden, da die hohe Schutzart der Systeme von IP67 sogar den Betrieb in einem Ölbad, z.B. in einem Spindelkasten ermöglicht.
Ein stabiler nur 0,65 mm dünner Massbandring wird mittels Presspassung montiert, ermöglicht flexible Bauformen und variable Durchmesser. Mechanische Kupplungen zum Gebersystem mit störendem Umkehrspiel bzw. Elastizitäten entfallen, Konstruktionen werden platzsparender und steifer.

... und mit Köpfchen, wenn es um Winkelsekunden geht!

Die patentierten und einzigartigen Winkelmesssysteme mit Kalibrierfunktion verwirklichen höchste Genauigkeiten bei Winkelmessungen in Rundachsen. Dabei wird der messtechnische Einfluss der Exzentrizität eliminiert und gegenüber einer Einkopfabtastung die absolute Genauigkeit um bis zu einem Faktor 4 erhöht.
Anwender profitieren durch Einsparungen bei Herstellung und Zusammenbau von Rundachsapplikationen und der deutlichen Genauigkeitssteigerung einer fertig aufgebauten Rundachse auf wenige Winkelsekunden.
Eine aufwändige Vermessung und Kompensation der Achse kann entfallen.

Durch die Verschmelzung von Messsystem und Mechanik wird der Aufbau der Achse kompakter, die Fertigung und der Zusammenbau leichter, schneller und wirtschaftlicher.

Induktive Winkelmesssysteme eröffnen Konstrukteuren vielfältige Lösungswege zur Optimierung direktangetriebener Antriebskonzepte. Entscheidende Anforderungen hinsichtlich Bauform, Signalqualität, Zuverlässigkeit und Robustheit werden erfüllt.

AMOSIN® - Längenmesssysteme

Als Bauformen stehen offene berührungslose – oder geführt gekapselte Systeme zur Verfügung. Referenzmarken sind bereits im Maßband integriert und können einzeln, mehrfach oder auch abstandskodiert ausgeführt sein. Das ausgesprochen große Einsatzgebiet dieser **AMOSIN®**-Längenmesssysteme reicht von präzisen Mess- und Prüfaufgaben, über hochdynamische Linearmotoranwendungen bis hin zu rauesten Anwendungen in Werkzeugmaschinen, in denen **Präzision und Robustheit** gefordert sind.

... mal klein und fein!

Miniaturabtastköpfe und ein nur 10 mm breites Maßband helfen bei der platzsparenden Integration. Das geringe Gewicht und die hohe Auflösung erfüllen die Wünsche hinsichtlich Regelverhalten und Präzision, die in Verbindung mit Direktantrieben an das Längenmesssystem gestellt werden. Aufgrund der rein induktiven Abtastung und der hohen Schutzklasse IP67 wird die Funktionsweise der Systeme durch Verschmutzungen in Form von Staub, Rauch aber auch beliebigen Flüssigkeiten, nicht beeinträchtig. Eine aufwändige mechanische Kapselung, als auch die Verwendung von Sperrluft wird nicht benötigt. Besonders hervorzuheben ist auch die Unempfindlichkeit gegenüber magnetischer Störfelder. Die hohe Robustheit der Systeme ist ideal für den zuverlässigen Betrieb von Linearmotoren.

... mal robust und präzise!

Der Maschinenbau stellt höchste Anforderungen an die Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Messsystemen. Maschinengenauigkeiten im Mikrometer-Bereich steht der Einsatz in sehr verschmutzungsanfälligem Umfeld des Werkzeugmaschinenbaus entgegen.
Speziell diese Anforderungen erfüllen die geführt - gekapselten induktiven Längenmesssysteme, auch für große Messlängen.

Die Baureihe LMI-310 besteht aus bis zu 4 m langen Einzelstücken, die für größere Messlängen miteinander kombiniert werden.
Die einzelnen Schienenstücke besitzen an der Oberseite eine Nut, in die ein durchgehendes Stahlmaßband eingelegt und verschlossen wird. Passstifte und Klemmen einschließlich einer Justagemöglichkeit ermöglichen eine sichere Befestigung des Maßbandes. Die Durchführung einer wiederholten Montage / Demontage erfolgt ohne großen zeitlichen Aufwand.

Der Messwagen beinhaltet den Abtastkopf und führt diesen exakt über das integrierte Maßband. Die Abstreifer schützen Messkopf und Führungselemente gleichzeitig.

Referenzmarken sind bereits im Maßband integriert und können einzeln, mehrfach oder auch abstandskodiert ausgeführt sein.

Das induktive Messprinzip eignet sich besonders für den Einsatz in Werkzeugmaschinen. Typische Verschmutzungen durch Öl oder Kühlschmiermittel beeinträchtigen die Funktionsweise der Systeme nicht.

Eine aufwändige mechanische Kapselung, als auch die Verwendung von Sperrluft entfällt. Anwendung finden diese Messsysteme vorwiegend in Werkzeugmaschinen, Abkantpressen, verfahrenden Portalen und Linearachsen mit großen Verfahrwegen.

AMOSIN® - Absolute Messsysteme

Die absolut arbeitende Messsystemfamilie ABSYS (durch AMO patentierte Lösung) basiert auf dem bewährten, rein induktiven AMOSIN® - Messprinzip.
Lineare sowie rotative Messsystemausführungen bestehen aus einer Maßverkörperung mit zwei hochgenauen, in Stahl fotolithographisch geätzten, parallel verlaufenden, Spuren (inkremental und absolutkodiert) sowie einem Abtastkopf mit einem Sensor als Spulensystem und der analog-digitalen Auswerteelektronik. Der Absolutwert wird annähernd in Echtzeit der Folgeelektronik (Kontroller) in verschiedenen seriellen Schnittstellen zur Verfügung gestellt. Falls erwünscht, können zusätzlich SINUS/COSINUS-Signale 1Vss mit unterteilten Signalperioden von 40 µm ausgegeben werden.
Die Grundteilungsperiode der inkrementellen Teilung beträgt 1000µm.

Ein besonderes Merkmal ist die hohe Messgenauigkeit, kombiniert mit einer hohen mechanischen und elektromagnetischen Robustheit.

Alle spezifischen Systemeigenschaften und Hauptanwendungen können aus den AMOSIN®-Prospekten entnommen werden (siehe www.amo-gmbh.com).
Lineare Messlängen bis zu **32 Meter** und Messringdurchmesser in Standardgrößen von 80mm bis 652mm sind verfügbar.
Messringe mit anderen Durchmessern bis 10m auf Anfrage.

Aus technischen Gründen, manchmal auch aus wirtschaftlichen Überlegungen, möchten Maschinenbetreiber eine Referenzfahrt zur Nullpunktbestimmung der Sensorik vermeiden. In modernen Direktantrieben, Torquemotoren oder Linearantrieben werden deshalb zunehmend absolute Messsysteme verwendet, die gegenüber noch vorherrschenden inkrementellen Systemen den beschriebenen Vorteil haben. Die jederzeit vorhandene Information über die Position der Achse und die direkte Aufnahme der Bearbeitung ohne vorherige Referenzfahrt hat Vorteile bei der Produktivität und erhöht gleichzeitig die Anlagensicherheit. Die absoluten Messsysteme liefern Auflösungen von unter einem Mikrometer. Die Position wird in der gewünschten Auflösung über eine absolute Schnittstelle der Steuerung bei Abfrage zur Verfügung gestellt.

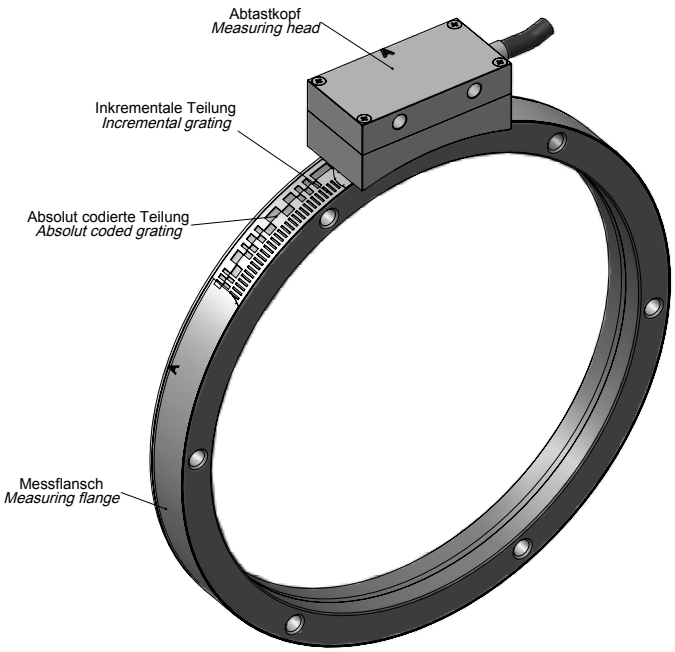
Absolute Winkelmesssysteme

Absolute AMOSIN-Winkelmesssysteme stehen in Bauformen für Außen- und Innenabtastung, basierend auf dem rein induktiven Messprinzip, zur Verfügung.

Maßverkörperung WMFA / WMRA

Als Maßverkörperung werden Messflansche oder Messringe in den Genauigkeitsklassen ±10µm, ±5µm oder ±3µm Bogenlänge mit Standarddurchmessern von 80mm bis 652mm angeboten.

Kundenspezifische Durchmesser sind grundsätzlich ebenfalls realisierbar.



Abtastköpfe WMKA

Die Abtastköpfe zeichnen sich durch ihre hohe Schutzart und Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzung aus.

Mögliche Systemauflösungen ist 1µm oder 0,25µm Bogenlänge.

Als absolute Schnittstellen stehen zur Verfügung:

SSI + 1Vss
BiSS/C
Fanuc Interface
Drive CLiQ (in Vorbereitung)

Typische Einsatzgebiete

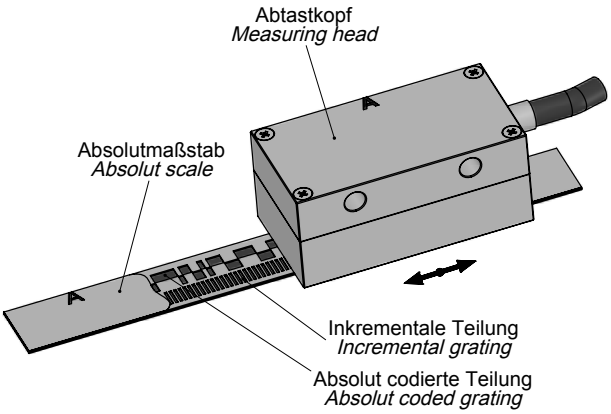
Direktantriebe
Dreh- und Schwenkachsen
Rundtische

Absolute Längenmesssysteme

Absolute AMOSIN-Längenmesssysteme basieren auf dem rein induktiven Messprinzip.

Maßverkörperung LMBA

Als Maßverkörperung werden absolute Maßbänder in den Genauigkeitsklassen ±10 µm/m, ±5 µm/m oder ±3 µm/m mit beliebigen Längen bis zu 30 m angeboten.



Abtastköpfe LMKA

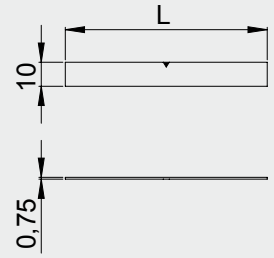
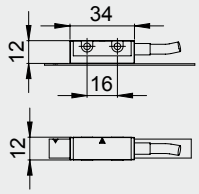
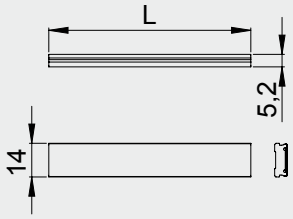
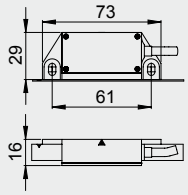
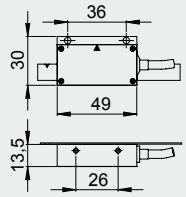
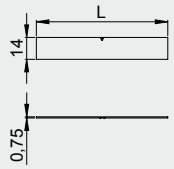
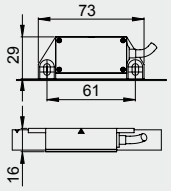
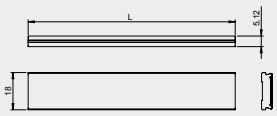
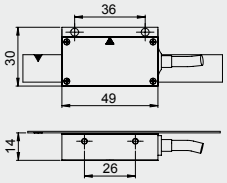
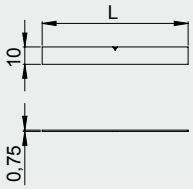
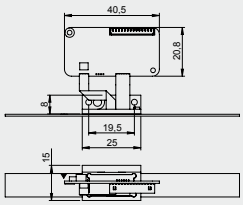
Die Abtastköpfe zeichnen sich durch ihre hohe Schutzart und Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzung aus. Mögliche Systemauflösungen sind 1µm oder 0,25µm.

Als absolute Schnittstellen stehen zur Verfügung:

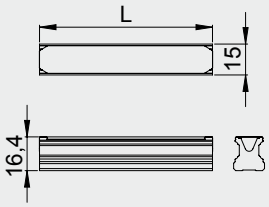
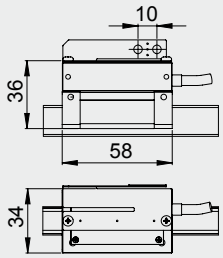
SSI + 1 Vss
BiSS/C
Fanuc Interface
Drive CLiQ (in Vorbereitung)

Inkrementele AMOSIN® - Längenmesssysteme

Offene AMOSIN®-Längenmesssysteme

Systemtyp	Maßverkörperung			
	Abmessungen	Genauigkeit	Typ	Abmessungen
LMI-100 **LMI-1050**	Typ LMB-100 	± 3 µm / m Messlängen beliebig	**LMK-100** **LMK-1050** Miniaturabtastkopf mit externer Steckerelektronik	
LMI-110 **LMI-1150**	Typ LMB-400 		**LMK-110** **LMK-1150** Elektronik integriert	
			LMKF-110 **LMKF-1150** Elektronik integriert	
LMI-130	Typ LMB-130 	± 5 µm / m Messlängen beliebig	**LMK-130** Elektronik integriert	
	Typ LMB-430 		**LMKF-130** Elektronik integriert	
Kit Encoder LKK		± 3 µm / m	**LKK - 100**	

Geführtes AMOSIN®-Längenmesssystem

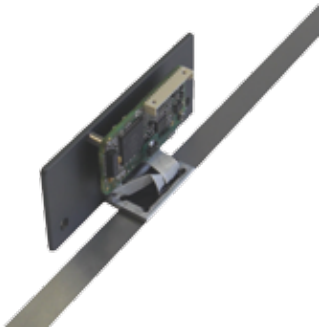
LMI-310	Typ LMF-310 	± 3 µm / m Messlängen beliebig	**LMK-310** **LMK-3150** Elektronik integriert	

Abtastkopf			Typische Anwendung
Auflösung		Max. Geschwindigkeit	
1Vss	TTL		
1000 µm bis 20 µm	250 µm bis 0,125 µm	10 m/s	**LMI-100** **LMI-110** Blechbearbeitungsmaschinen, Bestückungsautomaten
1000 µm bis 20 µm	250 µm bis 0,125 µm	10 m/s	**LMI-1050** **LMI-1150** High-End Anwendungen in Verbindung mit Direktantrieben
3000 µm bis 120 µm	750 µm bis 0,75 µm	30 m/s	**LMI-130** Handlingsysteme mit Direktantrieb
1000 µm bis 40 µm	250 µm bis 0,25 µm	10 m/s	**LKK-100** Applikationen mit limitierten Montageraum in Handlingsysteme Messmaschinen Elektronikproduktionsanlagen
1000 µm bis 20 µm	250 µm bis 0,125 µm	3 m/s	**LMI-310** Werkzeugmaschinen Abkantpressen **LMI-3150** High-End Werkzeugmaschinen

LMB-100 + LMK-100

LMB-110 + LMK-110

LMB-410 + LMKF-110



LMB-110 + LKK-100

LMF-310 + LMK-310

Inkrementele AMOSIN® - Winkelmesssysteme für Außenabtastung

Systemtyp	Maßverkörperung			Abtastkopf	
	Abmessungen	Durch-messer	Genauig-keit	Typ	Abmessungen
WMI-100 **WMI-1050**	Typ WMF ØA 11	81,27 mm 115,07 mm 163,54 mm 229,78 mm 287,08 mm 326,55 mm	± 15“ ± 10“ ± 7,5“ ± 5,4“ ± 4,3“ ± 3,8“	**WMK-100** **WMK-1050** Miniaturabtastkopf mit externer Steckerelektronik	34 12 16 12
WMI-200 **WMI-2050**	Typ WMR ØF 10			**WMK-200** **WMK-2050** Elektronik vollständig integriert	73 26 61 16
		Abweichende Durchmesser auf Anfrage Mehrkopfabtastsysteme MHS bzw. CHS ermöglichen bis zu 4-fach höhere Genauigkeit		**WMKF-200** **WMKF-2050** Elektronik vollständig integriert	73 13,5 61 25
WMI-300	Typ WMF ØF 14	81,27 mm 115,07 mm 163,54 mm 229,78 mm 287,08 mm 326,55 mm	± 25“ ± 18“ ± 12“ ± 9“ ± 7“ ± 6“	**WMK-300** Elektronik vollständig integriert	73 26 61 16
		Abweichende Durchmesser auf Anfrage Mehrkopfabtastsysteme MHS bzw. CHS ermöglichen bis zu 4-fach höhere Genauigkeit		**WMKF-300** Elektronik vollständig integriert	73 13,5 61 25

				Typische Anwendung
	Auflösung		Max. elektrische Drehzahl	
	1Vss	TTL		
	1000 µm bis 20 µm	250 µm bis 0,125 µm	23000 U/min	**WMI-100** **WMI-200** C-Achsen bei Drehmaschinen, Fräsköpfe bei beengtem Bauraum, Schwenkachsen
	1000 µm bis 20 µm	250 µm bis 0,125 µm	23000 U/min	**WMI-1050** **WMI-2050** High-End Anwendungen in Verbindung mit Direktantrieben
	3000 µm bis 120 µm	750 µm bis 0,75 µm	70000 U/min	**WMI-300** Rundachsen mit großem Durchmesser Spindelanwendungen

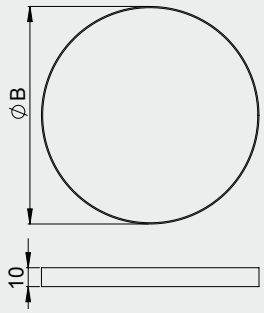
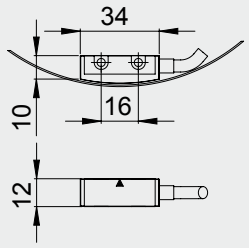
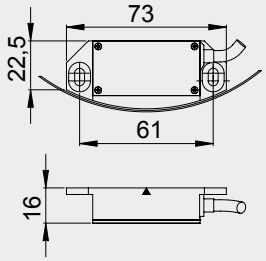
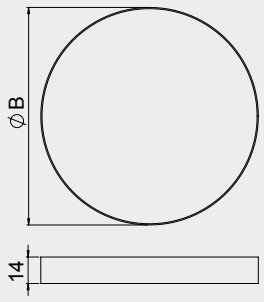
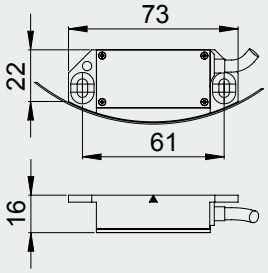
WMF-100 + WMK-100

WMR-100 + WMK-100

WMF-100 + WMK-200

WMF-100 + CHS

Inkrementele AMOSIN® - Winkelmesssysteme für Innenabtastung

Systemtyp	Maßverkörperung			Abtastkopf	
	Abmessungen	Durch-messer	Genauig-keit	Typ	Abmessungen
WMI-110 **WMI-1150**	Typ WMR 	163,70 mm 229,85 mm 287,14 mm 326,62 mm 459,01 mm 652,54 mm	± 7,5“ ± 5,4“ ± 4,3“ ± 3,8“ ± 2,7“ ± 1,9“	**WMK-110** **WMK-1150** Miniaturabtastkopf mit externer Steckerelektronik	
WMI-210 **WMI-2150**		Abweichende Durchmesser auf Anfrage Mehrkopfabtastsysteme MHS bzw. CHS ermöglichen bis zu 4-fach höhere Genauigkeit		**WMK-210** **WMK-2150** Elektronik vollständig integriert	
WMI-310	Typ WMR 	163,06 mm 229,91 mm 287,14 mm 326,30 mm 459,01 mm 489,52 mm	± 12“ ± 9“ ± 7“ ± 6“ ± 4,5“ ± 4“	**WMK-310** Elektronik vollständig integriert	
		Abweichende Durchmesser auf Anfrage Mehrkopfabtastsysteme MHS bzw. CHS ermöglichen bis zu 4-fach höhere Genauigkeit			

	Auflösung		Max. elektrische Drehzahl	Typische Anwendung
	1Vss	TTL		
	1000 µm bis 20 µm	250 µm bis 0,125 µm	23000 U/min	**WMI-110** **WMI-210** C-Achsen bei Drehmaschinen, Fräsköpfe bei beengtem Bauraum, Außenläufermotoren
	1000 µm bis 20 µm	250 µm bis 0,125 µm	23000 U/min	**WMI-1150** **WMI-2150** High-End Anwendungen in Verbindung mit Direktantrieben, Außenläufermotoren
	3000 µm bis 120 µm	750 µm bis 0,75 µm	70000 U/min	**WMI-310** Rundachsen mit großem Durchmesser Spindelanwendungen

WMR-110 + WMK-110

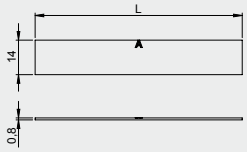
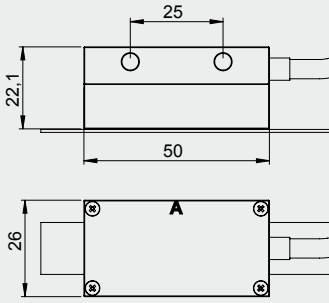
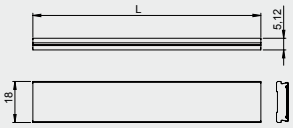
WMR-110 + WMK-210

WMR-310 + WMK-310

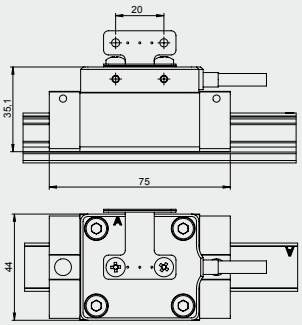
Absolute AMOSIN® - Längen- und Winkelmesssysteme

Systemtyp	Maßverkörperung			
	Abmessungen	Genauigkeit	Typ	Abmessungen

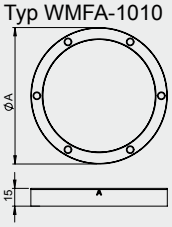
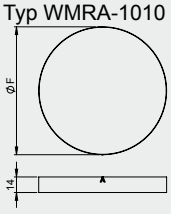
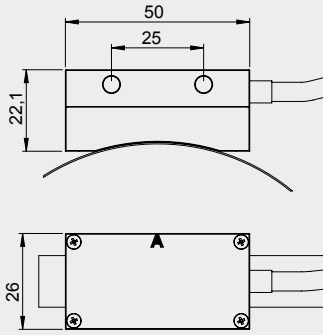
Absolutes offenes AMOSIN® Längenmesssystem

LMIA-1110x	Typ LMBA-1110/2110 	± 3 µm / m Messlängen bis max. 9,2m	**LMKA-1110x**	
LMIA-2110x	Typ LMBA-1410/2410 	± 3 µm / m Messlängen bis max. 32m	**LMKA-2110x**	

Absolutes geführtes AMOSIN® Längenmesssystem

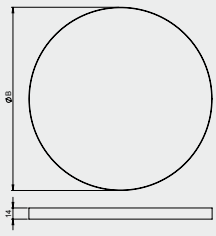
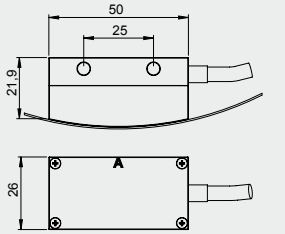
LMIA-1310x	Typ LMFA-1310/2310	± 3 µm / m Messlängen bis max. 9,2m	**LMKA-1310x**	
LMIA-2310x		± 3 µm / m Messlängen bis max. 32m	**LMKA-2310x**	

Absolutes AMOSIN® Winkelmesssystem für Außenabtastung

WMIA-2010x	Typ WMFA-1010  Typ WMRA-1010 	Abweichende Durchmesser auf Anfrage	**WMKA-2010x**	

Durchmesser	Genauigkeit
81,95 mm	± 15“
115,12 mm	± 10“
163,54 mm	± 7,5“
229,78 mm	± 5,4“
287,08 mm	± 4,3“
326,55 mm	± 3,8“
652,58 mm	± 1,9“

Absolutes AMOSIN® Winkelmesssystem für Innenabtastung

WMIA-2110x	Typ WMRA-1110 	Abweichende Durchmesser auf Anfrage	**WMKA-2110x**	

Durchmesser	Genauigkeit
326,55 mm	± 3,8“
458,99 mm	± 2,7“
573,61 mm	± 2,2“
652,58 mm	± 1,9“

Abtastkopf				Typische Anwendung
	Auflösung		Max. Geschwindigkeit	
	Inkremental 1Vss	Absolut SSI,Biss/C,FANUC, DriveCLiQ		
	1000 µm 40 µm	1µm 0,25 µm	2,5 m/s [0,25µm] bis 10 m/s [1µm]	Blechbearbeitungsmaschinen, Bestückungsautomaten, High End Anwendungen in Verbindung mit Direktantrieben, Handlingsysteme mit Direktantrieben
	1000 µm bis 40 µm	1µm 0,25 µm	2,5 m/s [0,25µm] bis 5 m/s [1µm]	Werkzeugmaschinen Abkantpressen
	1000 µm bis 32µm	1µm 0,25 µm	14.000 U/min	C-Achsen bei Drehmaschinen, Schwenkachsen
	1000 µm bis 32µm	1µm 0,25 µm	3500 U/min	High End Anwendungen in Verbindung mit Direktantrieben, Außenläufermotoren

LMKA-1110x / LMBA-1110

LMKA-1310x / LMFA-1310

WMKA-2010x / WMRA-1010

WMKA-2110x / WMRA-1110

Hauptsitz

AMO GmbH

A-4963 St. Peter am Hart, Nöfing 4 - Austria

Phone: +43 7722 658 56-0
Fax: +43 7722 658 56-11
e-mail: office@amo.at

www.amo-gmbh.com

Niederlassungen

Germany:

AMO GmbH
Zweigniederlassung Deutschland
Bussardstrasse 10
D 78655 Dunningen

Phone: +49 7403 913 283
Fax.: +49 7403 913 267
e-mail: office@amo-gmbh.com

USA:

AMO Corporation
9580 Oak Ave Parkway Suite 7-162
Folsom, CA 95630

Phone: +1 916 791 2001
Fax: +1 916 720 0430
E-mail: sales@amosin.com
Homepage: www.amosin.com

Italy:

AMO Italia s.r.l.
20037 Dugnano MI - Italia
Via Gorizia 35

Phone: +39 029 108 23 41

E-mail: info@amoitalia.it
Homepage: www.amoitalia.it

Autorisierte Vertretungen und Handelspartner in anderen Ländern finden Sie auf unserer Homepage www-amo-gmbh.com

Weitere Prospekte und Datenblätter

Linear encoder

Rotary encoder

Spindle encoder

Absolute encoder

© AMO GmbH / SN: GES-P 20130306DE
Technische Änderungen vorbehalten.
Technical Data are subject to change without notice.