

DIGITALE POSITIONSANZEIGEN

1, 2 und 3 Achsen

FAGOR
AUTOMATION



Open
to your
world





FAGOR AUTOMATION

in ständiger Entwicklung

In mehr als 40 Jahren als einer der führenden Hersteller von digitalen Positionsanzeigen, hat Fagor Automation immer ein Augenmerk auf die wirklichen Bedürfnisse von Arbeitsabläufen an konventionellen Maschinen behalten und diese in seinen innovativen Produkten eingebracht.

Allgemeine Leistungen aller digitalen Positionsanzeigen von Fagor Automation

- **Achsenvoreinstellung**
Zur Eingabe und Speicherung von Werten in die digitale Positionsanzeige und zum Abruf bei Bedarf.
- **Kopplung von 2 Achsen**
Parallele Achsen können, zur Anzeige der kombinierten Bewegungen, auf einem Display gekoppelt werden.
- **Leichtes Setup**
Die Anzeige entdeckt die charakteristischen Merkmale des verbundenen Wegmesssystems und passt die Parameter automatisch an.
- **Maschinenfehlerkompensation**
Die 40 Kompensationspunkte erlauben eine maximale Effizienz und garantieren eine absolute Präzision. Diese schrittweise Kompensation minimiert mögliche Maschinenfehler.
- **Maximal-, Minimal- und Differenzanzeige**
- **Fein/Grob Auflösung, je nach Wunsch**
- **Anwendbar an Linear- und Drehachsen**
- **Softwareendschalter**
Diese Endschalter setzen nicht die durch die Maschinenendschalter vorgegebenen Werte außer Kraft, sondern bieten dem Bediener mehr Flexibilität, indem sich zwischen den Maschinenendschalter weitere Schaltpunkte einfügen lassen.

MIT LÖSUNGEN FÜR JEDE MASCHINE

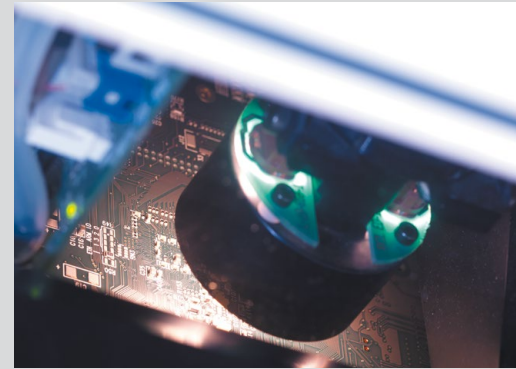
Die digitalen Positionsanzeigen der Serie Innova von Fagor beinhalten durch Fagor Automation selbst entwickelte, hergestellte und patentierte Komponenten. Produkte mit maximaler Zuverlässigkeit, die auf die Bedürfnisse der Anwender zugeschnitten sind um die Produktivität an Bohr-, Fräs-, Dreh-, Erodier- und Schleifmaschinen sowie auch an allgemeinen Anwendungen zu vergrößern.

- | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------|
| • Für Bohr- und Fräsmaschinen | Serie M |
| • Für Drehmaschinen | Serie T |
| • Für Erodiermaschinen und allgemeine Anwendungen | Serie E |
| • Für Schleifmaschinen | Serie Standard |

MIT ZUVERLÄSSIGSTER TECHNOLOGIE

Die digitale Positionsanzeige bietet dem Anwender Leistungen an, die helfen seine Arbeit zu vereinfachen. Was aber den Unterschied in der Präzision der Herstellung von Werkstücken ausmacht sind die Wegmesssysteme.

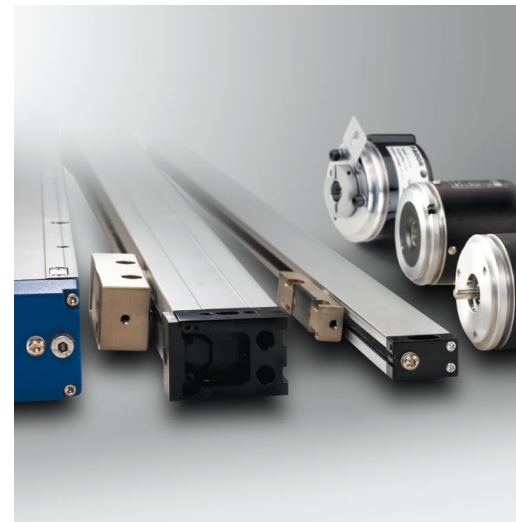
Fagor Automation verwendet optische Technologie von hoher Qualität und maximaler Zuverlässigkeit, um seine linearen und rotativen Wegmesssysteme herzustellen.



Lineare und rotative Wegmesssysteme für Konventionelle Werkzeugmaschinen

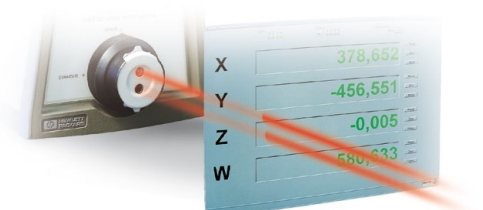
Linear	Messlänge	Genauigkeit
Serie F	440 mm bis 30 m	$\pm 5 \mu\text{m/m}$
Serie C/C2	220 mm bis 3040 mm	$\pm 5 \mu\text{m/m} / \pm 10 \mu\text{m/m}$
Serie M/M2	40 mm bis 1540 mm	$\pm 5 \mu\text{m/m} / \pm 10 \mu\text{m/m}$
Serie MM/MM2	40 mm bis 520 mm	$\pm 5 \mu\text{m/m} / \pm 10 \mu\text{m/m}$

Rotativ	Impulse / Umdrehung	Genauigkeit
Serie H, HP	bis zu 5.000	$\pm 1/10$ Strich
Serie S, SP	bis zu 5.000	$\pm 1/10$ Strich
Serie HA	bis zu 10.000	$\pm 1/10$ Strich



Genauigkeitszertifikat

Alle linearen Wegmesssysteme werden am Ende Ihrer Herstellung einer Genauigkeitskontrolle unterzogen. Dies geschieht auf einer computergesteuerten Messbank mit LASER-Interferometer in einer Klimakammer bei einer Temperatur von 20°C (68°F).



Serie M

BOHR UND FRÄSMASCHINEN

2 und 3 Achsen

Modell **30i M**



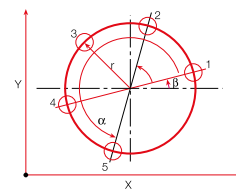
Modell **20i M**



Allgemeine Merkmale der Serie M

Lochkreisfunktion

Die Anzeige errechnet automatisch die Positionen der Bohrungen nach Eingabe der anzeigegeführten Daten.

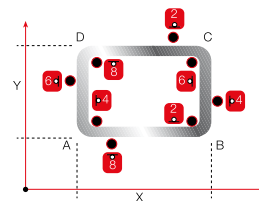


Lochreihenfunktion

Berechnet und speichert die Positionen der Bohrungen entlang einer Geraden im beliebigen Winkel und führt den Bediener bei der Ausführung der Bearbeitung.

Werkzeugradiuskompensation

Der Werkzeugdurchmesser wird in den Werkzeugspeicher eingegeben. Während der Fräsbearbeitung wird je nach Bearbeitungsrichtung mittels Tastendruck der Werkzeugradius aufgerechnet oder abgezogen.

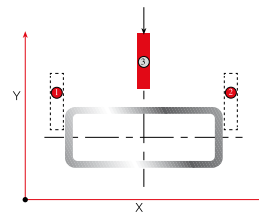


Werkstückverrundung

Kann zur Verrundung von einfachen Ecken oder zweier sich im Winkel befindlichen Geraden verwendet werden.

Werkstückzentrierung

Nach Berührung zweier Punkte an dem Werkstück durch ein Werkzeug oder Kantentaster kann die Anzeige die Werkstückmitte mit einem einfachen Tastendruck ermitteln.

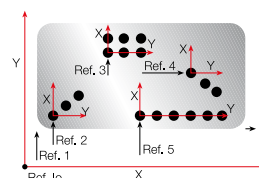


Werkstückausrichtung

Diese Leistung bietet die Möglichkeit mittels der Werkstückzentrierung Winkel zu messen. Ebenso kann die Neigung des Werkstücks bis zum Erreichen der benötigten Position korrigiert werden.

Mehrfache Maschinennullpunkte

Diese Anwendung erleichtert ein Arbeiten mit verschiedenen Werkstücknullpunkten und kann zur Speicherung von Werkzeugdaten und Bohrkoordinaten verwendet werden.



Serie T

DREHMASCHINEN

2 und 3 Achsen

Modell **30i T**



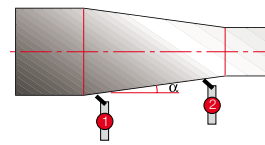
Modell **20i T**



Allgemeine Merkmale der Serie T

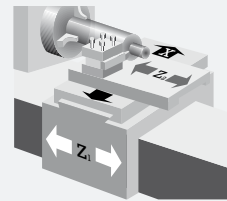
Kegelberechnung

Die Anzeige errechnet den Winkel eines Kegels durch Eingabe zweier Punkte des Werkstücks.



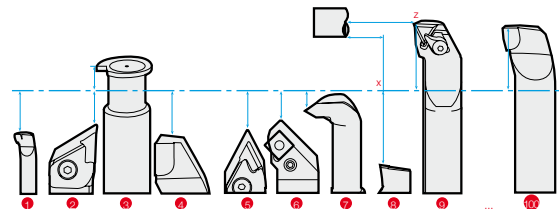
Kopplung der Z-Achse

Zwei parallele Achsen können mit einander gekoppelt sein. Ihre kombinierte Bewegung wird auf dem Z-Achsen Display angezeigt.



Bis zu 20 Werkzeugspeicher

Bei Benutzung mehrerer Werkzeuge hat jedes Werkzeug einen unterschiedlichen Bezugspunkt. Dieser wird gespeichert und kann beim Werkzeugwechsel abgerufen werden.



Voreinstellung im HOLD –Modus

Gestattet die Voreinstellung des tatsächlichen Werkstückdurchmessers (gemessen mit Messschieber oder Mikrometerschraube).

Serie E

ERODIER- UND ALLGEMEINE ANWENDUNGEN

1, 2 und 3 Achsen

Modell **30i E**



Das Modell 30i E enthält folgende Leistungsmerkmale:

- Lochkreisberechnung
- Lochreihenberechnung
- Hold

Modell **20i E**



Allgemeine Merkmale der Serie E

Erodier-Art: Zur Bestimmung der Intensionsstärken währen des Erodierprogramms.

6 digitale Ausgänge

Zur Kontrolle der bis zu 6 verschiedenen Intensionsstärken.

4 digitale Eingänge

Zur Eingabe der Nullebenen und dem Eingang des Notaus.

Kompensation der Elektrodenlänge

Während der Bearbeitung können die Ausgänge aktiviert werden, so dass ein Ersetzen oder ein Messen der Elektrode stattfinden kann.

Serie Standard

SCHLEIFMASCHINEN

Modell **20i**Modell **10i**

Allgemeine Merkmale der Serie Standard

Diese Modelle liefern vielseitige Anwendungslösungen die es ermöglichen sie an sehr unterschiedlichen Applikationen wie Hilfsachsen, Messtechnik, Holzbearbeitungsmaschinen etc. anzupassen.

Vergleichstabelle

	30i M	20i M	30i T	20i T	30i E	20i E	10i E	20i	10i
	SERIE M Bohr- und Fräsmaschinen		SERIE T Drehmaschinen		SERIE E Erodier- und allgemeine Anwendungen			Standard Schleifmaschinen	
Messsystem									
Verbindung zu Messsystemen mit TTL	3	3	3	2	3	2	1	2	1
Lineare Achsen	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Drehachsen	•	•			•	•	•	•	•
Referenzmarken - inkrementell -und abstandskodierte I ₀ 's	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lineare Maschinenfehlerkompensation	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Spindelsteigungsfehlerkompensation (Punkte pro Achse)	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Endschalterüberwachung	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Anzeige									
LED Anzeige	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Anzahl der Achsen	3	2	3	2	3	2	1	2	1
Radius/Durchmesseranzeige	•	•	•	•				•	•
Umschaltung mm/Zoll	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fein/Grob Einstellung	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Umschaltung Absolut/Inkremental	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Modus "Display Off"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Achskopplung	•	•	•	•	•	•		•	
Funktionen									
Nullstellen der Achse	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tastenklick	•	•	•	•	•				
Anzahl der Referenzmarken - Stück	20	20			20	20	20		
Anzahl der Werkzeuge			20	20					
Achsenvoreinstellung	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Werkzeugkompensation	•	•			•	•	•		
Achsvorschubanzeige			•						
Rechner	•	•	•	•	•				
Leichtes Setup	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kompensation der Elektrodenlänge					•	•	•		
Hysteresefaktor	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Zyklen									
Werkstückmittelung	•	•			•	•	•	•	•
Lochkreisfunktion (mit aktuell gespeicherten Daten)	•	•			•				
Lochreihenfunktion	•	•			•				
Erodier-Art					•	•	•		
Kantenverrunden/Bogenbearbeitung	•	•			•				
Winkelmessung	•	•			•				
Kegelberechnung			•	•					
Andere									
Automatisches abschalten nach 30 Minuten	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Digitale Ein-/ Ausgänge					4/6	4/6	4/6		

ZUBEHÖR

Schwenkarm



- Für Fräsmaschinen

Modell ARM 300 mit 300 mm Länge
Modell ARM 500 mit 500 mm Länge



- Für Drehmaschinen

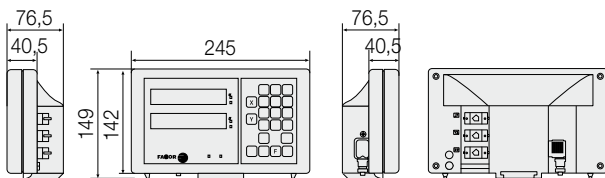
Modell ARM-V-500
mit 500 mm Länge

Rahmen für Einbaumodelle



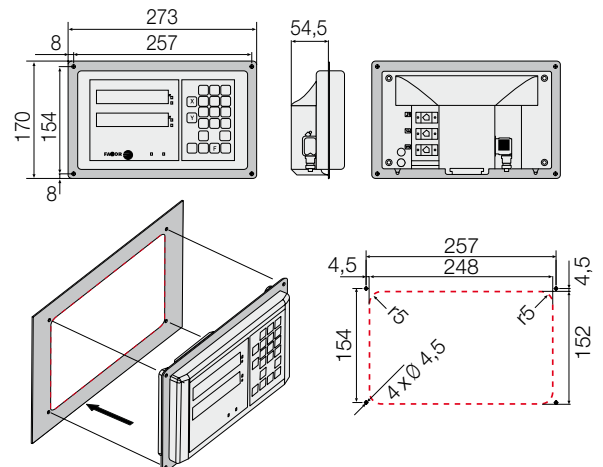
- Für Einbaumodelle

Tischmodelle



Abmaße in mm

Einbaumodelle



(*) Einbauoption: B dem Modell hinzufügen (z.B.: 20i-B)

Technische Daten

Versorgungsspannung mit Schutzvorrichtung bei Stromausfall

Universelles Netzteil mit einem Eingangs-bereich zwischen 85 V und 264 V; Frequenz von 45 Hz bis 400 Hz

Arbeitstemperatur

5°C bis 45°C (41°F bis 113°F)

Lagertemperatur

-25°C bis 70°C (-13°F bis 158°F)

Relative Luftfeuchtigkeit

Max. 95% ohne Kondensation bis 45°C (113°F)

Schutzklasse

Vorderseite IP54 und Rückseite IP4X (DIN 40050)

Das Produkt entspricht den Richtlinien über elektromagnetische Sicherheit und Kompatibilität

EN 60204-1: 2018; EN 61010-2-201:2018;
EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-4:2007+A1:2011
und EU- Richtlinien 2014/30/UE, 2014/35/UE und 2011/64/UE

Höchstfrequenz des Messsystemsignals

TTL und TTL Differenzial (EIA422)

Art der Messsystemsignale

250 kHz

Andere Sprachen stehen im Download-Bereich der Fagor Automation Website zur Verfügung.

FAGOR AUTOMATION übernimmt keine Haftung für mögliche Druck -oder Übertragungsfehler in diesem Katalog und behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung irgendwelche Funktionsänderungen an ihren Fabrikaten vorzunehmen.



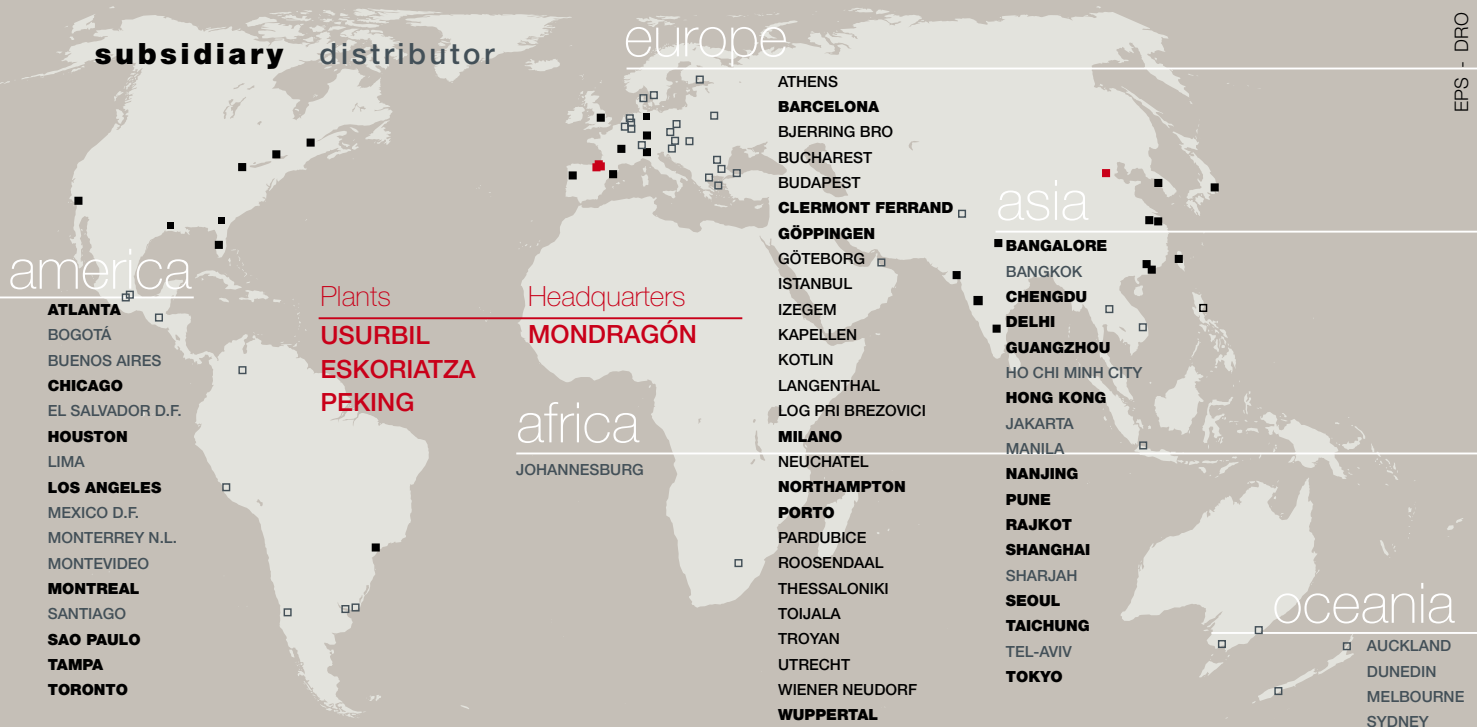
Fagor Automation ist nach ISO 9001 zertifiziert.
Alle Produkte haben das Qualitätszertifikat und das Konformitätszertifikat.



Open
to your
world

FAGOR AUTOMATION GmbH
Leonhard-Weiss-Str. 34
D-73037 GÖPPINGEN
DEUTSCHLAND
Tel.: +49-7161 15685 - 0
Fax: +49-7161 15685 - 79
E-mail: info@fagorautomation.de

www.fagorautomation.de



worldwide automation