



CNC 8070 OL

Die perfekte Lösung für Ihre Anforderungen

FAGOR AUTOMATION entwickelt seit mehr als 25 Jahren Automatisierungs- und Steuerungssysteme. Die Produktpalette umfasst CNC-Steuerungen, Antriebsregler, Motoren und Wegmesssysteme.

Die große Flexibilität der Steuerung, den verschiedensten Technologieanforderungen gerecht zu werden, sowie ihre anpassbare Anwenderoberfläche, machen die 8070 CNC zur idealen Ergänzung für alle Werkzeug- und Sondermaschinen. Dazu gehören unter anderem Biegemaschinen, Zahnradfräsmaschinen, Schleifmaschinen, Maschinen für Holz, Stein, Glasbearbeitungen usw.

In der Regel- und Steuerungstechnik, der Achsinterpolation, sowie den speziellen Algorithmen für hoch präzise Bearbeitungen der Konturen mit Satzverarbeitungszeiten von unter 1 ms, spiegelt sich die ganze Erfahrung der FAGOR AUTOMATION.

Mit Hilfe der Berechnung für optimale Beschleunigungsdynamik und Vorschübe unter Berücksichtigung

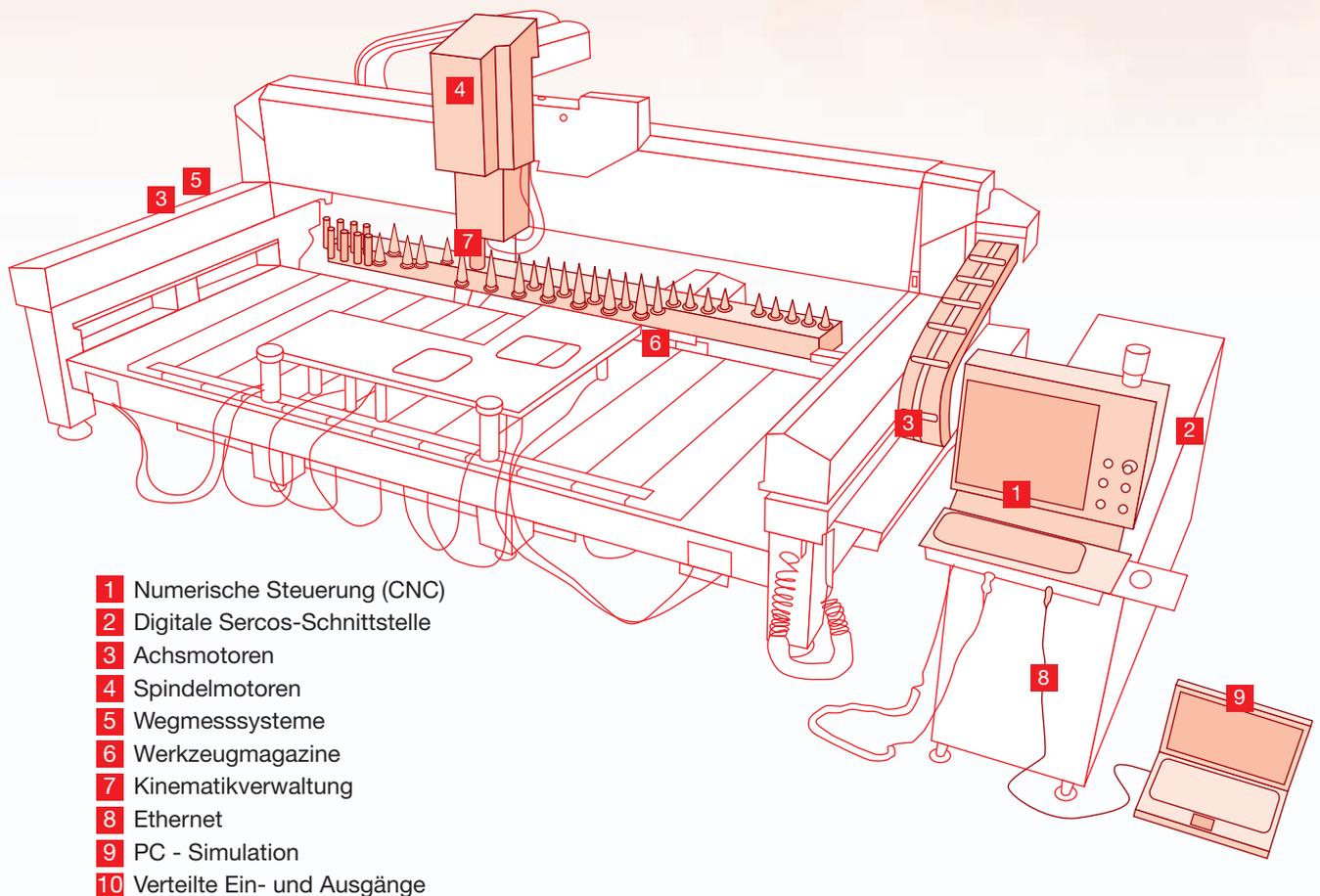
der Werkzeugbahn, werden Belastungen der Maschine gemindert und die Lebensdauer der verbauten Komponenten verlängert.

Durch die Überwachung von Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Kollision werden Fehlbearbeitungen verhindert. Daraus resultiert eine hervorragende Bearbeitungsqualität bei optimaler Ausnutzung des Maschinenpotentials.

Mit den Funktionen „Werkzeugkalibrierung“ und „Satzsuche“ wird dem Bediener ein problemloser Wiedereinstieg nach Unterbrechung des Programms ermöglicht.

Mit der PC - Simulation der FAGOR Steuerung 8070 wird die Bearbeitung bereits im Büro, abseits des Lärms der Produktion, simuliert und überprüft. Danach wird das optimierte Programm zur Abarbeitung an die CNC Steuerung übertragen.

Systemkonfiguration



CNC 8070 OL für Standardanwendungen

Die Steuerung 8070 passt perfekt zu allen Technologien: Schleifmaschinen, Stanzmaschinen, Biegemaschinen, Sägen, Poliermaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Maschinen für Marmor-, Laser-, Plasma-, sowie Wasserstrahlbearbeitungen usw.

Dem Bediener steht eine Vielzahl von Bearbeitungszyklen zur Verfügung. Die CNC 8070 unterstützt die Kombination von Fräs- und Drehoperationen auf derselben Werkzeugmaschine.

SchwingungsfILTER beseitigen die Eigenresonanzen der Werkzeugmaschine. So sind negative Auswirkungen auf die Bearbeitungsergebnisse vermeidbar. Ebenso werden Erschütterungen und Stöße auf die mechanischen Komponenten des Systems minimiert.

Die Analyse des Vorschau Fensters und die optimale Beschleunigung sowie die Anpassung des Vorschubs auf die Werkzeugbahn und die gegebene Maschinendynamik erreicht sanftere und stetige Maschinenbewegungen.

Bis zu 28 interpolierte Achsen und 4 Spindeln

Je nach Anwendung der Werkzeugmaschine können bis zu 28 Achsen miteinander interpolieren, oder voneinander unabhängig arbeiten. Unabhängige Achsen sind nicht direkt an der Bearbeitung beteiligte Hilfsachsen, Vorrichtungen sowie Be- und Entladesysteme, die parallel zur eigentlichen Bearbeitung ausgeführt werden.

Die 8070 CNC steuert vier Hauptspindeln an. Das vereinfacht das Einstellen und Synchronisieren von Maschinen, die an mehreren Spindeln gleichzeitig Bearbeitungen durchführen.

Bis zu vier verschiedene simultane Bearbeitungsvorgänge

Vier Ausführungskanäle lassen die gleichzeitige Ausführung verschiedener Arbeitsgänge zu. Jedem Kanal können eine eigene Spindel, ein eigenes Werkzeugmagazin und bestimmte Achsen zugewiesen werden. Verschiedene Kanäle können auf gemeinsame Spindeln und Bearbeitungsbereiche zugreifen.

Die CNC Steuerung erlaubt eine unkomplizierte Gestaltung und Anpassung der Anwenderschnittstelle.

Die Oberflächen für Bearbeiten, Ausführen, Grafik, Simulation, usw. können angepasst oder komplett neu erstellt werden. Es können Oberflächen konzipiert werden, die Informationen aus unterschiedlichen Kanälen vereinen. Ebenso kann auch jeder Kanal seine eigene Oberfläche erhalten.

Die CNC 8070 stellt verschiedene Funktionen bereit, um die verschiedenen Arbeitsgänge und Bearbeitungen auf unterschiedlichen Kanälen zu synchronisieren.

Vollständig anpassbare Anwenderoberfläche

Die CNC Steuerung verfügt über Funktionen, um die Anwenderoberfläche anzupassen. Alle Bildschirmmasken der CNC Steuerung können individuell an die konkreten Anforderungen angepasst werden. So werden sowohl das Programmieren als auch die Simulation von Bearbeitungsaufgaben vereinfacht.

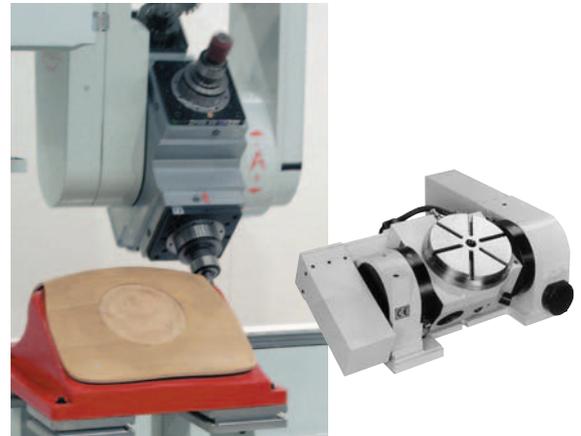


Kinematikverwaltung und Bearbeiten von schrägen Flächen

Um die Anwenderoberfläche an die Erfordernisse der Maschine anzupassen, können verschiedene Kinematiken definiert werden. So können parallele Kinematiken, kugelförmige, orthogonale und abgewinkelte Spindeln, Drehtische und die Kombination von schwenkbaren Spindeln und Rundtischen gewählt werden.

Außerdem können maschinenspezifische Kinematiken verwendet werden. Für die einfache Definition stehen entsprechende Werkzeuge zur Verfügung.

Koordinatendrehung und Projektion auf schiefe Ebenen sind ohne Ausrichtung des Werkstückes möglich. Sobald das Werkzeug manuell oder automatisch angetastet ist, wird die Bearbeitungsebene definiert. Anschließend können alle Bearbeitungen durchgeführt werden.



5-Achsen-Bearbeitung (RTCP)

Die RTCP - Funktion (Rotation Tool Center Point) verbessert das Schlichtergebnis der Bearbeitung. Die Werkstückspitze folgt der programmierten Werkzeugmittelpunktsbahn.

Länge und Ausrichtung des Werkzeugs sind dabei unerheblich.



Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

Die Hochgeschwindigkeitsalgorithmen optimieren durch Glättung der Werkzeugbahn mit Toleranzvorgabe die Schnittgeschwindigkeit und erzielen dadurch eine bessere Oberflächengüte, höhere Präzision, sowie ein genaueres Abbild der programmierten Fläche.

Durch Kombination von Splines und Polynomübergängen errechnet die CNC Steuerung gerade Bahnen, um die programmierte Kontur der Kurve anzupassen, welche durch alle programmierten Punkte verläuft.

Unabhängige Achsen

Alle Bewegungen, die nicht direkt zur Teilebearbeitung dienen, wie z. B. Beladevorrichtungen, Reitstöcke, usw., werden über unabhängige Achsen ausgeführt.

Die Bewegungen der unabhängigen Achsen erfolgen simultan zur Bearbeitung des Werkstücks.

Referenzfahren

Nach dem Einschalten der Maschine ist es nicht mehr notwendig, die Achsen bis zum Referenzpunkt zu verfahren. Werden Wegmesssysteme von FAGOR mit kodierter Referenzmarke eingesetzt, genügt es, die Achsen um 20 oder 50 mm zu verfahren (abhängig vom verwendeten Linearmaßstab), und die CNC hat den Maschinennullpunkt ermittelt. Mit absoluten Wegmesssystemen von FAGOR müssen die Achsen gar nicht verfahren werden.



Tandem-Achsen und Gantry-Achsen

Die Verwendung von Tandem-Achsen in einem Zahnstangen- und Ritzelsystem ermöglicht die Kompensation des Umkehrspiels an großen Maschinen.

Mit der CNC 8070 OL kann die Tandem-Funktion ebenfalls mit Gantry-Achsen in Zahnstangen- und Ritzelsystemausführung verknüpft werden, um sanftere Bewegung und bessere Ausrichtung an Brückensäulen zu erhalten.

Schnelle und flexible SPS

Das SPS-Programm hat einen modularen Aufbau, wodurch mittels Anweisungsliste oder Kontaktplan programmiert werden kann, sowie in der Programmiersprache C geschriebene Dateien eingebunden werden können. Die Programmausführung erfolgt

synchron zur CNC. Auf diese Weise wird eine schnelle und simultane Ausführung des SPS-Programms mit der CNC garantiert.

Zusätzliche Unterstützung des Programmierformats IEC 61131.

Kommunikation zwischen mehreren vernetzten CNC-Steuerungen

Bei Installation und Vernetzung mehrerer CNC 8070 erfolgt die Kommunikation zwischen den verschiedenen

CNC-Steuerungen über einen leistungsfähigen Befehlssatz.

Elektronische Nockenschaltwerke

Ein Editor mit grafischer Eingabehilfe ermöglicht, auf einfache Weise elektronische Nockenschaltwerke zu definieren und ihr Verhalten bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten und Beschleunigungen zu analysieren.

Es können „Nocken mit zeitabhängigem Bahnverlauf“ und „Nocken mit positionsabhängigem Bahnverlauf“ definiert werden, wobei auch eine nicht-lineare elektronische Synchronisierung zwischen zwei Achsen möglich ist. Dabei wird die Position der synchronisierten Achse über das Nockenprofil mit der Führungsschnecke gekoppelt.

Werkzeugmagazinverwaltung

Verwaltung von bis zu 4 Werkzeugmagazinen aller Art:

- Magazine mit festgelegten Plätzen für jedes einzelne Werkzeug
- Magazine, in denen sich das Werkzeug auf jeder beliebigen Position befinden kann
- Magazine, die das neue Werkzeug während der Bearbeitung auswählen
- Magazine, die auf die Unterbrechung des Bearbeitungsvorgangs warten



Produkt CNC 8070 OL

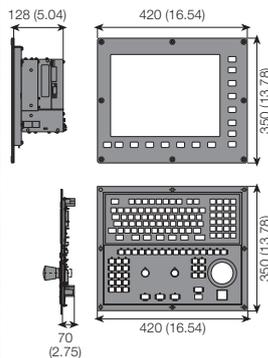
Numerische Steuerung (CNC)

Kompakte Modelle

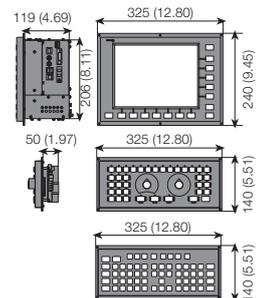
Alle drei Modelle werden mit im Monitor integrierter Zentraleinheit, 10.4" oder 15" TFT-Bildschirm, sowie einer vollständigen Tastatur geliefert, welche leicht verständliche Symbole (Piktogramme), Tasten für den Direktzugang zu

den Bearbeitungszyklen und frei belegbare Tasten hat, die entsprechend den Anforderungen der Maschine konfiguriert werden können.

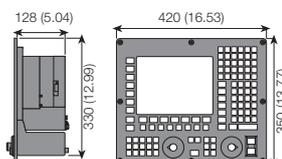
CNC 8070 OL 15"



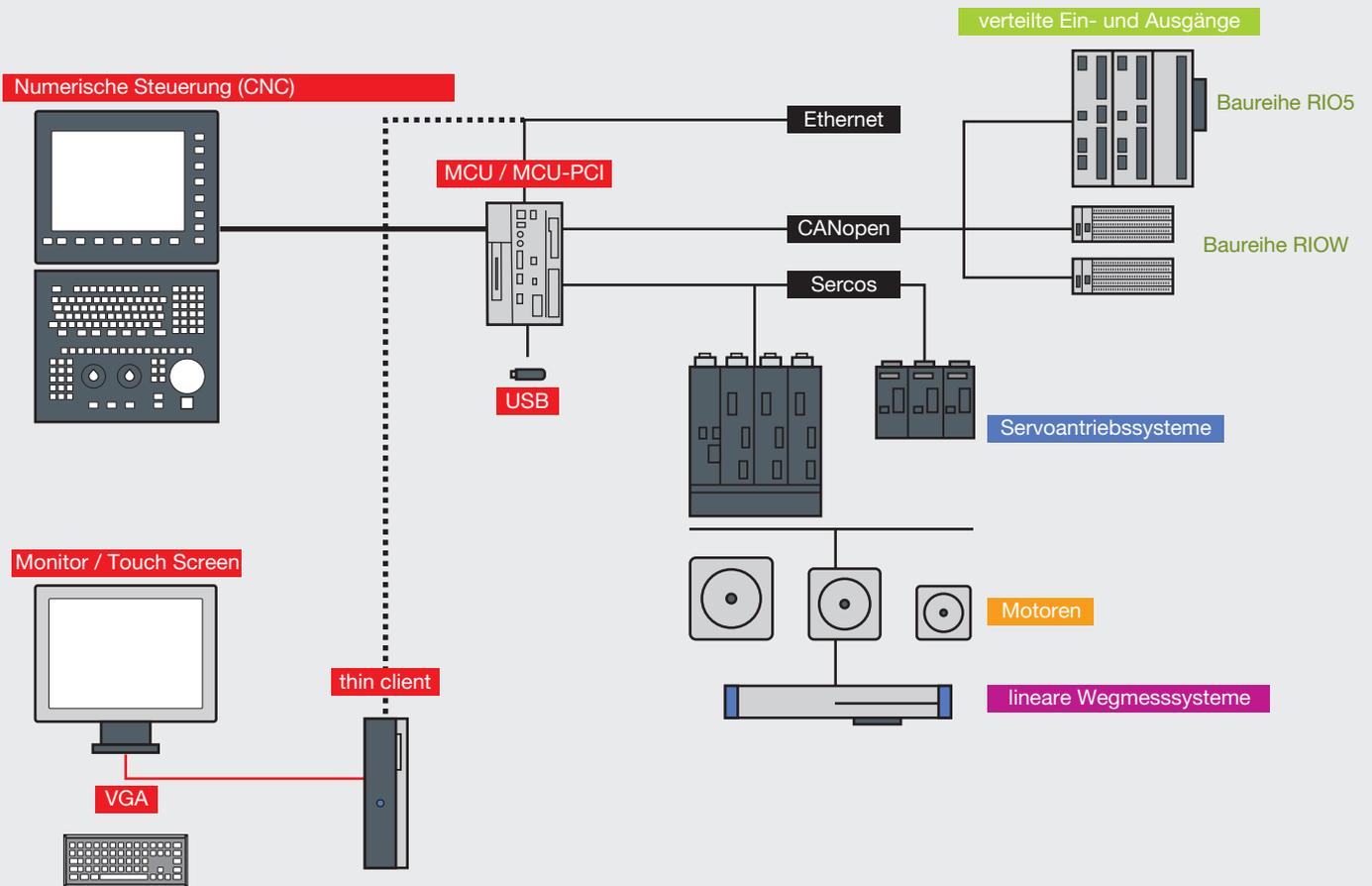
CNC 8070 OL 10,4"



CNC 8070 OL 10,4" K



Montageoptionen



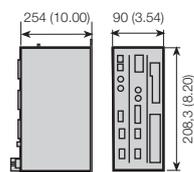
Modulare Modelle

Bestehend aus einer Zentraleinheit, einem Monitor und einer Tastatur, in separater, voneinander unabhängiger Ausführung. Fagor bietet getrennte 15"-Monitore + Tastaturen, es ist jedoch auch möglich, einen

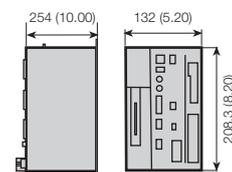
Sensorbildschirm und eine QWERTY PC-Tastatur zu verwenden.

Es gibt zwei modulare Zentraleinheiten, MCU und MCU-PCI mit optionalem PCI-Bus.

MCU



MCU-PCI



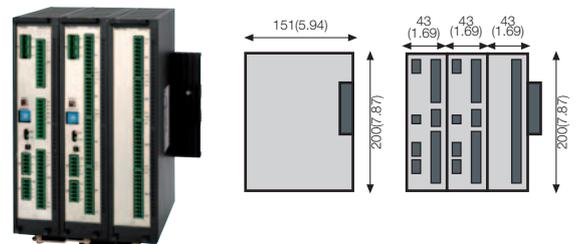
Verteilte Ein- und Ausgänge

Einfach zu installierende Module, die an strategischen Punkten der Maschine eingebaut werden, um zusätzliche Ein- und Ausgänge zur Verfügung zu stellen.

Sie sind in Gruppen aufgeteilt und mit der Zentraleinheit über CAN-Open-Bus verbunden. Module beider Baureihen, RIO5 und RIOW, können kombiniert werden.

Baureihe RIO5

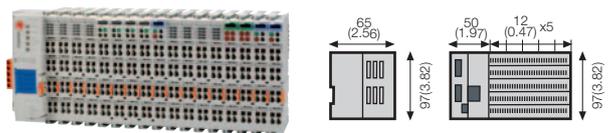
Externe Module mit CANopen-Protokoll



	MODUL	DIGITALEINGÄNGE	DIGITALAUSGÄNGE	ANALOGEINGÄNGE	ANALOGAUSGÄNGE	TEMPERATURSENSOREN
RIO5 PS-24I/16O	Leitmodul	24	16	-	-	-
RIO5 PS-2 PT100/4AI/4AO	Leitmodul mit Netzteil	-	-	4	4	2xPT100
RIO5 24I/16O MOD	Erweiterungsmodul	24	16	-	-	-
RIO5 48I/32O MOD	Erweiterungsmodul	48	32	-	-	-

Baureihe RIOW

Kleine externe Module mit CANopen-Protokoll



	MODUL	DIGITALEINGÄNGE	DIGITALAUSGÄNGE	ANALOGEINGÄNGE	ANALOGAUSGÄNGE	TEMPERATURSENSOREN	MESSSYSTEM MODUL
RIOW CANOPEN	Leitmodul	-	-	-	-	-	-
RIOW 8DI	Erweiterungsmodul	8	-	-	-	-	-
RIOW 8DO	Erweiterungsmodul	-	8	-	-	-	-
RIOW 4AI	Erweiterungsmodul	-	-	4	-	-	-
RIOW 4AO	Erweiterungsmodul	-	-	-	4	-	-
RIOW 2AI PT100	Erweiterungsmodul	-	-	-	-	2xPT100	-
RIOW PS24	Netzteil	-	-	-	-	-	24 V Gleichstrom, 10 A zur Ansteuerung digitaler E/A
RIOW END	Leitungsabschlussmodul	-	-	-	-	-	-

Spindelmotoren

Kleine Asynchronmotoren speziell ausgelegt auf hohe Drehzahlen. Leistungsbereich: von 3,7 kW bis 60 kW

mit sehr geringer Geräuscentwicklung und Vibrationspegel



FM7 E01	Drehzahlen bis zu 9000 min ⁻¹ .
FM7 E03	Drehzahlen bis zu 15.000 min ⁻¹ . Doppelwicklung, Stern/Dreieck.
FM7 HS3	Drehzahlen bis zu 15.000 min ⁻¹ . Direktantrieb mit Wellenperforation für Werkzeugkühlung.

Achsmotoren



Baureihe FKM, FXM.

Synchronmotoren mit Drehzahlen von 3.000, 4.000, 4.500 oder 6.000 min⁻¹ und Festbremsmoment von 1,7 Nm zu 76,6 Nm.

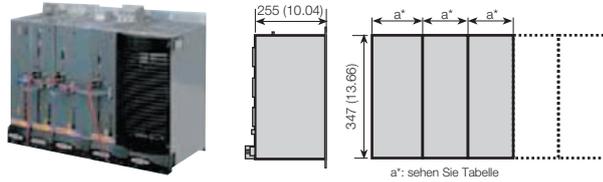
Baureihe FSA, FSP.

Synchronmotoren mit Drehzahlen bis zu 5.000 U/min. und Drehmomenten von 0,318 Nm bis 2,39 Nm bei stehendem Läufer.



Modulare Antriebssysteme

Mit Netzteilmodulen, die direkt an das Netz angeschlossen werden können, und spezifischen Antriebsmodulen zur Steuerung von Achs- und Spindelmotoren.



Netzteile

Nicht regenerativ (PS); regenerativ (XPS, RPS) und geregelt (RPS)

	NICHT REGENERATIV		REGENERATIV		MIT ENERGIERÜCKFÜHRUNG		
	PS-65A	PS-25B4	XPS-25	XPS-65	RPS-20	RPS-45	RPS-75
Nennleistung	65 Kw	25 Kw	25 Kw	65 Kw	20 Kw	45 Kw	75 Kw
Nennstrom	120 A	45 A	45 A	120 A	32 A	72 A	120 A
a*	117 (4.61)	77 (3.03)	194 (7.64)	234 (9.21)	200 (8.77)	311 (12.24)	350 (13.78)

Achsantriebe (AXD)

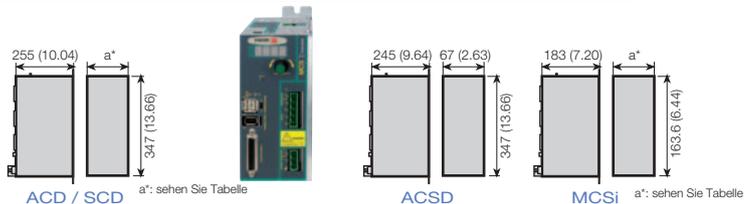
	AXD 1.08	AXD 1.15	AXD 1.25	AXD 1.35	AXD 2.50	AXD 2.75	AXD 3.100	AXD 3.150
I Nenn (A)	4	7.5	12.5	17.5	23.5	31.5	50	62
I pico (0.5 s) (A)	8	15	25	35	47	63	100	124
a*	77 (3.03)	77 (3.03)	77 (3.03)	77 (3.03)	117 (4.61)	117 (4.61)	234 (9.21)	234 (9.21)

Spindelantriebe (SPD)

	SPD 1.25	SPD 1.35	SPD 2.50	SPD 2.75	SPD 2.85	SPD 3.100	SPD 3.150	SPD 3.200
I Nenn (S1)	16	23,1	31	42	50	70	90	121
I S6 - 40%	20,8	30	40,3	54,6	65	91	117	157,3
a*	77 (3.03)	77 (3.03)	117 (4.61)	117 (4.61)	117 (4.61)	234 (9.21)	234 (9.21)	234 (9.21)

Kompakte Servo - Antriebssysteme

Eigenständiger Regler mit integriertem Netzmodul. Direkter Anschluss an ein geeignetes Stromnetz möglich.



Achsantriebe (ACD, ACSD, MCSi)

	Drehstrom mit 360 V bis 506 V					200 V						400 V			
	ACD 1.08	ACD 1.15	ACD 1.25	ACD 2.35	ACD 2.50	ACSD 05L	ACSD 10L	ACSD 20L	ACSD 30L	MCSi 07L	MCSi 11L	MCSi 15L	ACSD 04H	ACSD 08H	ACSD 16H
I Nenn (A)	4	7,5	12,5	17,5	25	2,5	5	10	15	2,1	3,5	5	2	4	8
I pico (0.5 s) (A)	8	15	25	35	50	5	10	20	30	6,5	10,5	15	4	8	16
a*	77 (3.03)	77 (3.03)	77 (3.03)	117 (4.61)	117 (4.61)				81 (3.18)	81 (3.18)	101 (3.97)				

Spindelantriebe (SCD)

	SCD 1.08	SCD 1.15	SCD 1.25	SCD 2.35	SCD 2.50
I max. (A)	5,6	10,6	17,5	28	38
a*	77 (3.03)	77 (3.03)	77 (3.03)	117 (4.61)	117 (4.61)

Lineare Wegmesssysteme

Inkrementale **Hochleistungs-Wegmesssysteme** mit Messlängen zwischen 0,07 m und 30 m, 0,1 µm Auflösung und 3 µm Genauigkeit.

Drehgeber für universelle Anwendungen (von 50 bis 5.000 Impulsen pro Umdrehung) und hoch auflösende Drehgeber (von 18.000 bis 180.000 Impulsen pro Umdrehung).



Funktionen und Leistungen

CNC 8070 OL

Allgemeine Eigenschaften	<p>Computergestütztes, offenes System Betriebssystem Windows® XP. Satzzykluszeit < 1 ms. SPS-Prozesszeit < 1 ms/K. RAM-Speicher 512 MB oder 1 GB. Compact Flash mit 4 GB, 8 GB oder 16 GB. Ethernet 10/100 MHz T-Base.</p>
Konfiguration	<p>LCD-Farbbildschirm, 15 Zoll oder 10.4 Zoll. Bis zu 28 Achsen (simultan interpoliert) und 12 Handräder. Bis zu 4 Spindeln. Bis zu 4 Ausführungskanäle. Achsen und Spindeln können den Kanälen beliebig zugeordnet werden. Bis zu 4 Werkzeugmagazine. Digitale und analoge Schnittstelle. Sercos, CANOpen und Mechatrolink 1-2 (optional).</p>
Programmiersprachen	<p>Programmierung in DIN/ISO-Code. Programmierung in Hochsprache. Zykleneditor.</p>
Anschlüsse	<p>USB, Ethernet, PCI.</p>
Koordinatensysteme	<p>Koordinaten in mm und Zoll. Absolute und inkrementale Koordinaten. Programmierung in Radius oder Durchmesser. Programmierung in kartesischen und Polarkoordinaten. Leitspindelkompensation, Kreuzkompensation usw.</p>
Werkzeugkompensation	<p>Werkzeugradiuskompensation in der Arbeitsebene und Werkzeuglängenkompensation. Kollisionsüberwachung (bis zu 200 Sätze im Voraus).</p>
Nullpunktwahl	<p>Koordinatenvoreinstellung. Absolute und inkrementale Nullpunktverschiebungen. Werkstückklemmung und Aufspannung. Vorwahl des polaren Nullpunkts. Programmierung mit Bezug auf Maschinennullpunkt oder Werkstücknullpunkt.</p>
Bearbeitungsvorschub	<p>Vorschub in Millimeter (Zoll)/Minute oder Millimeter (Zoll)/Umdrehung. Vorgabe der Bearbeitungszeit in Sekunden. Anpassung des Vorschubs am Satzanfang. Konstanter Vorschub der Werkzeugmitte. Konstante Schnittgeschwindigkeit (Vorschub an der Bearbeitungsfläche). Steuerung von Beschleunigung, Ruck, Vorwärtsschub und AC-Forward.</p>
Spindel	<p>Konstante Drehzahl. Konstante Schnittgeschwindigkeit. Drehzahlbegrenzung.</p>
Bahnsteuerung	<p>Eilgangpositionierung. Geraden- und Kreisinterpolation (Programmierung von Mittelpunkt und Radius). Tangentialer Kreis zur vorhergehenden Bahn. Kreisbogen über 3 Punkte. Helikalinterpolation. Elektronisches Gewindeschneiden mit konstanter Steigung. Interpoliertes Gewindebohren. Manueller Eingriff während der Programmausführung. Zusätzliche manuelle Eingriffe.</p>
Geometrische Hilfen	<p>Scharfe Kante. Gesteuertes Eckenverrunden (5 Verfahrensweisen). Verrunden und Anfasen von Kanten. Tangentialer Eingang und Ausgang. Achsspiegelung. Koordinatensystemdrehung. Maßstabsfaktor.</p>
Unterprogramme	<p>Lokale und globale Unterprogramme. Modale Unterprogramme. Definition von Makros.</p>
Achsen und Spindeln	<p>Gantry-Achsen (14 Paare) Tandem-Achsen (14 Paare). Hirth-Achsen. Unabhängige Achsen. Elektronische Kopplung von Achsen und Spindeln. Synchronisierung von Achsen und Spindeln. Parken von Achsen und Spindeln.</p>

Ausführungskanäle	Austausch von Achsen. Austausch von Spindeln. Kommunikation und Synchronisation zwischen Kanälen.
Hochgeschwindigkeitsbearbeitung	Splineinterpolation. Polynominterpolation.
Anweisungen zur Programmsteuerung	Satzsprung (\$GOTO). Bedingte Ausführung (\$IF) und (\$SWITCH). Satzwiederholung (#RPT) und (\$FOR). Bedingte Satz wiederholung (\$WHILE) und (\$DO).
Koordinatentransformation	Kinematiken (bis zu 6 verschiedene pro Maschine). Ebene schwenken. Werkzeug senkrecht zur Ebene. Arbeiten mit RTCP (Rotating Tool Center Point). Kompensation von Werkzeuglänge und -radius.
Programmierhilfen	Taschenrechner. Grafische Unterstützung zur Zyklenprogrammierung. Satzkommentare. Kontextbezogene Hilfe. Erweiterbare Fenster zur Befehls- und Variableneingabe.
Bearbeitungssimulation	Importieren von DXF-Dateien. Profilditor. Teach-in. Grafische Simulation während der Ausführung eines anderen Programms.
Kalkulation der Bearbeitungszeit	Kalkulation der gesamten Programmlaufzeit und der Bearbeitungszeit für jedes einzelne Werkzeug. Kalkulation der Programmlaufzeit bei der Simulation.
Ausführung	Werkzeuginspektion während der Programmausführung. Satzsuche mit Wiederherstellung des Programmverlaufs. MDI/MDA-Betrieb.
Grafische Darstellung	Draufsicht, Projektion auf 3 Ebenen, 3D und Festkörper. Veränderung des „Blickwinkels“ zum Wechsel der Ansicht. ZOOM-Funktion ohne Anhalten des Programms. Abstandsmessung zwischen zwei Punkten.
Schrittbetrieb	Verfahren mit Handrad oder SCHRITT-Tasten (JOG). Achse auf eine vorgewählte Position fahren. Werkzeugkalibrierung. Nullpunkte laden. Spindelsteuerung. MDI/MDA-Betrieb.
Tabellen	Nullpunktverschiebungstabelle (bis zu 20 verschiedene Nullpunktverschiebungen). Tabelle Spannelemente. Tabelle kanalbezogene, globale und lokale Parameter. Tabelle gemeinsame Parameter zur Kommunikation zwischen Kanälen. Tabelle Werkzeug und Werkzeugmagazin.
Inbetriebnahmehilfen	Abstimmung. Oszilloskopfunktion. Bodediagramme. Kreisformtest.
Individuelle Steuerungsoberfläche	Werkzeug zur visuellen Konfiguration FGUIM. Visual Basic®, Visual C++®, etc. OPC-Server.
Integrierte SPS	Bis zu 1024 Digitaleingänge und 1024 Digitalausgänge. Bis zu 8192 Marken und 1024 Register. Bis zu 256 Zeitglieder und 256 Zähler. Unbegrenzte Symbolanzahl. SPS-Programmiersprachen: Equations, contacts, C language und IEC61131. Überwachung von SPS-Ressourcen und CNC-Variablen. Logic Analyzer.
Externe Module	Bis zu 1024 Digitaleingänge und 1024 Digitalausgänge. Bis zu 32 analoge Eingänge. Bis zu 32 analoge Ausgänge und / oder PT 100 Temperatursensoren. Bis zu 32 Messsystemeingänge.

plants
headquarters
subsidiary
distributor

Worldwide Automation

www.fagorautomation.com

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 Fabriken vorzunehmen.

Fagor Automation S. Coop.

B° San Andrés, 19 – P.O.Box 144
E-20500 Arrasate-Mondragón, Spain
Tel. 34 943 719 200
34 943 039 800
Fax: 34 943 791 712
E-mail: info@fagorautomation.es
www.fagorautomation.com



Fagor Automation verfügt über das Unternehmenszertifikat ISO 9001 sowie das CE Zertifikat für all seine Produkte.

AMERIKA

BR - Fagor Automation do Brasil Com. Imp. Exp. Ltda. (São Paulo)
Tel. 55 11 56 94 08 22 Fax: 55 11 56 81 62 71

CA - Fagor Automation Ontario (Mississauga)
Tel. 1 905 670 74 48 Fax: 1 905 670 74 49

Fagor Automation Quebec (Montreal)
Tel. 1 450 227 05 88 Fax: 1 450 227 61 32

Fagor Automation Windsor (Canada)
Tel. 1 519 944 56 74 Fax: 1 519 944 23 69

US - Fagor Automation Corp. (Chicago)
Tel. 1 847 98 11 500 Fax: 1 847 98 11 311

Fagor Automation West Coast (California)
Tel. 1 714 957 98 85 Fax: 1 714 957 98 91

Fagor Automation East Coast (New Jersey)
Tel. 1 973 773 35 25 Fax: 1 973 773 35 26

Fagor Automation Texas (Houston)
Tel. 1 281 463 39 15 Fax: 1 281 463 39 19

Fagor Automation South East (Florida)
Tel. 1 813 654 45 99 Fax: 1 813 654 3387



EUROPA

DE - Fagor Automation GmbH (Göppingen)
Tel. 49 7161 15 6850 Fax: 49 7161 15 685 79

ES - Fagor Automation Catalunya (Barcelona)
Tel. 34 934 744 375 Fax: 34 934 744 327

FR - Fagor Automation France S.à.r.l. (Clermont Ferrand)
Tel. 33 473 277 916 Fax: 33 473 150 289

GB - Fagor Automation UK Ltd. (West Midlands)
Tel. 44 1327 300 067 Fax: 44 1327 300 880

IT - Fagor Italia S.R.L. (Milano)
Tel. 39 0295 301 290 Fax: 39 0295 301 298

PO - Fagor Automation Ltda. (Leça da Palmeira)
Tel. 351 229 968 865 Fax: 351 229 960 719

RU - Fagor Automation Russia. (Moscow)
Tel. 7 4966 161 895

ASIEN

CN - Beijing Fagor Automation Equipment Co., Ltd. (Beijing)
Tel. 86 10 84505858 Fax: 86 10 84505860

Beijing Fagor Automation Equipment Ltd. (Nanjing)
Tel. 86 25 83 32 82 59 Fax: 86 25 83 32 82 60

Beijing Fagor Automation Equipment Ltd. (Chengdu)
Tel. 86 28 66 13 20 81 Fax: 86 28 66 13 20 82

Beijing Fagor Automation Equipment Co., Ltd. (Guangzhou)
Tel. 86 20 86 55 31 24 Fax: 86 20 86 55 31 25

Beijing Fagor Automation Equipment Co., Ltd. (Shanghai)
Tel. 86 21 63 53 90 07 Fax: 86 21 63 53 88 40

HK - Fagor Automation (Asia) Ltd., (Hong Kong)
Tel. 852 23 89 16 63 Fax: 852 23 89 50 86

IN - Fagor Control Systems Pvt. Ltd. (Bangalore)
Tel. +91 (0)8042682828 Fax: +91 (0)8042682816

KR - Fagor Automation Korea, Ltd. (Seoul)
Tel. 82 2 21 13 03 41 / 2113 0342 Fax: 82 2 21 13 03 43

MY - Fagor Automation (M) SDN.BHD. (Kuala Lumpur)
Tel. 60 3 8062 2858 Fax: 60 3 8062 3858

SG - Fagor Automation (S) Pte. Ltd. (Singapore)
Tel. 65 68417345 / 68417346 Fax: 65 68417348

TW - Fagor Automation Taiwan Co. Ltd. (Taichung)
Tel. 886 4 2 385 1558 Fax: 886 4 2 385 1598



FAGOR AUTOMATION

Worldwide reliability