



CNC 8070 OL

La solución perfecta para sus necesidades

Fagor Automation lleva más de 25 años desarrollando sistemas de automatización y control y fabricando controles numéricos, reguladores, motores y sistemas de captación.

La gran flexibilidad de sus controles numéricos para adecuarse a distintos tipos de máquina y el disponer de un interfaz totalmente personalizable hacen del CNC 8070 el complemento ideal para todo tipo de máquinas como plegadoras, talladoras, rectificadoras, máquinas para trabajar la piedra, madera, vidrio, etc.

La amplia experiencia de Fagor Automation está presente en sus lazos de control e interpolación de ejes y dispone de algoritmos específicos para mecanizar contornos de alta precisión con un tiempo de proceso de bloque inferior a 1 ms.

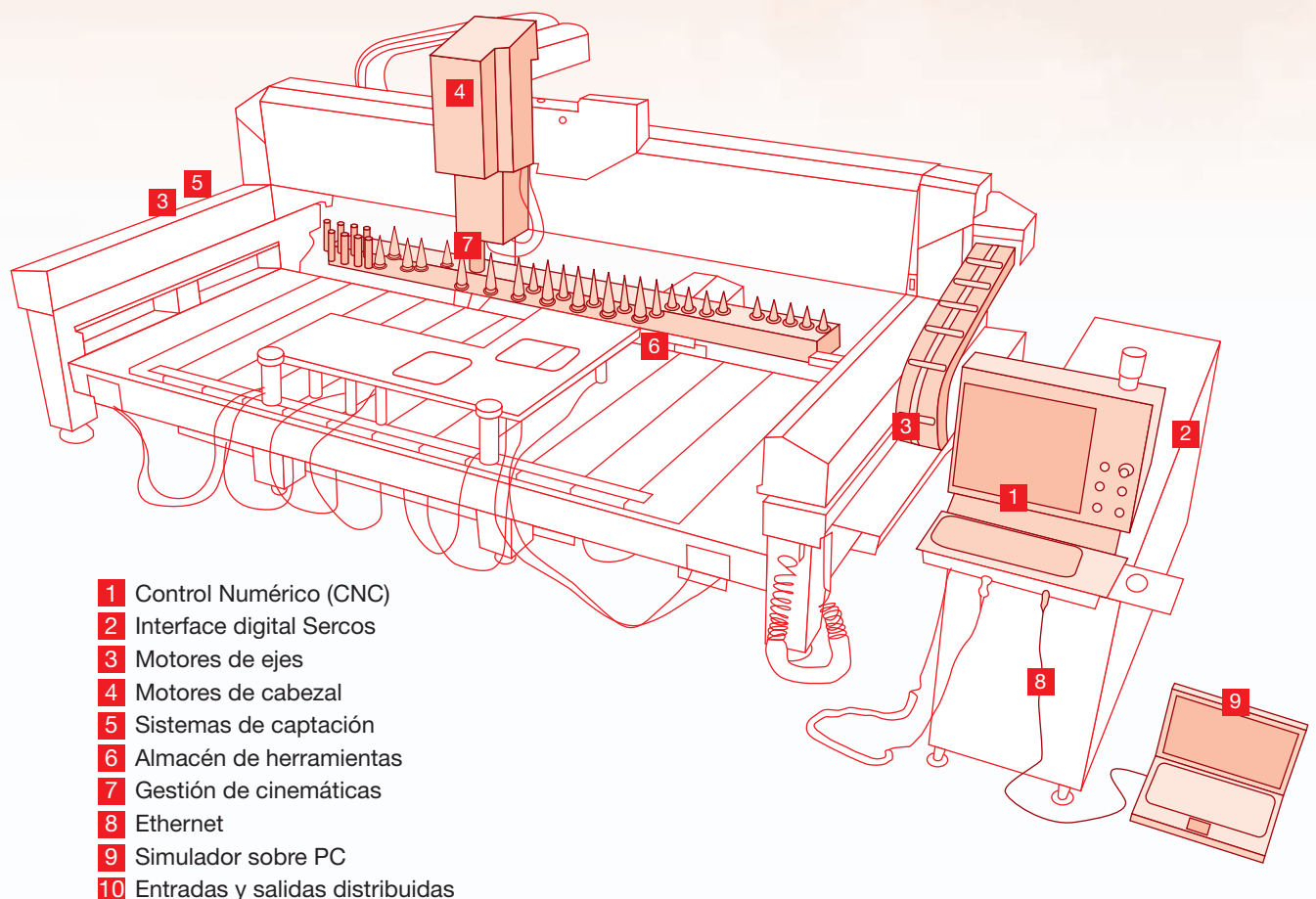
Incorpora algoritmos de control de aceleración para suavizar los cambios de trayectoria, consiguiendo que la mecánica sufra menos y se alargue la vida de los componentes de la máquina.

El control de posición, velocidad, aceleraciones y colisiones evitan mecanizados indeseados y ayudan a conseguir unos acabados inmejorables, obteniendo el máximo rendimiento de la máquina.

Las funciones de inspección de herramienta y búsqueda de bloque, facilitan la labor del operario tras una interrupción del programa, o después de un error en la ejecución, para comprobar o sustituir la herramienta.

El simulador Fagor CNC 8070 permite editar y simular el programa alejado del ruido y distracciones de la planta de fabricación y posteriormente transmitir dicho programa al CNC para su ejecución.

Configuración del sistema



CNC 8070 OL para aplicaciones generales

El CNC 8070 se adecua perfectamente a todo tipo de máquinas: rectificadoras, punzonadoras, plegadoras, talladoras, sierras, pulidoras, máquinas para mecanizar madera, mármol, vidrio, máquinas láser, plasma, corte por agua, etc.

Cuando la aplicación lo requiere se pueden combinar en una misma máquina operaciones de fresado y torneado, así como disponer de todos los ciclos de mecanizado.

Dispone de filtros que eliminan las oscilaciones debidas a las frecuencias propias de la máquina, evitando que afecten negativamente al mecanizado y reduciendo el estrés del sistema mecánico.

Su análisis anticipado de la trayectoria permite optimizar el avance de los ejes y conseguir un desplazamiento más suave y continuo de los ejes de la máquina.

Hasta 28 ejes interpolados y 4 cabezales

Se pueden personalizar los ejes de la máquina, hasta un total de 28, de forma que interpolen todos ellos entre sí o bien disponer de unos ejes interpolados y otros independientes. Se entiende como ejes independientes aquellos ejes que no intervienen directamente en el mecanizado de la pieza, como manipuladores, cargadores

de piezas y todos aquellos que efectúan operaciones simples y paralelas al mecanizado.

Es muy fácil personalizar y controlar máquinas que disponen de varias herramientas mecanizando simultáneamente gracias a los 4 cabezales que dispone el CNC.

Hasta 4 mecanizados distintos a la vez

Sus 4 canales de ejecución permiten efectuar operaciones o mecanizados distintos a la vez. A cada canal se le puede asignar su propio cabezal, almacén de herramientas y unos determinados ejes, o bien compartir cabezales y almacenes entre 2 o más canales de ejecución.

El CNC permite de una forma fácil y sencilla adaptar el interface con el usuario, modificando o creando nuevas pantallas de edición, ejecución, representación gráfica,

simulación, etc. Se pueden definir pantallas que muestren la información de varios canales de ejecución conjuntamente o bien disponer de pantallas específicas para cada canal.

El CNC 8070 dispone de funciones que permiten de una forma sencilla y cómoda sincronizar las distintas operaciones o mecanizados que se efectúan en distintos canales de ejecución.

Interface totalmente personalizable

Dispone de herramientas para personalizar el interface de usuario que permiten modificar cada una de las pantallas del CNC, adaptándolas a la aplicación y facilitando al operario la programación y ejecución de las piezas.

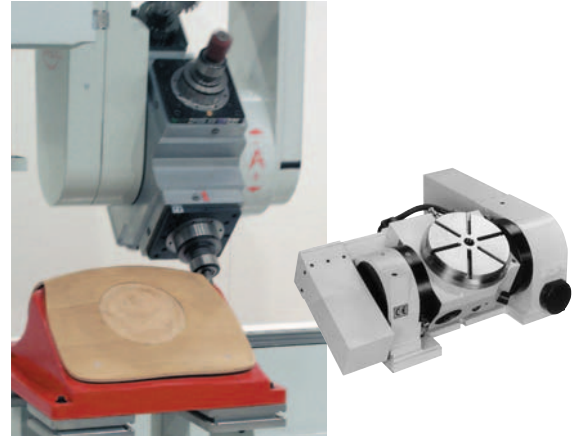


Gestión de cinemáticas y mecanizados en planos inclinados

Es posible definir varias cinemáticas para adaptarse a las necesidades de la máquina. Admite cinemáticas paralelas, cabezales esféricos, ortogonales y angulares, mesas giratorias y la combinación de cabezales basculantes y mesas giratorias.

También admite cinemáticas específicas, que utilizan determinadas máquinas, y dispone de herramientas apropiadas para una fácil definición de las mismas.

Se permite realizar mecanizados en planos inclinados sin necesidad de soltar y calzar la pieza. Una vez orientada la herramienta, manual o automáticamente, basta con definir el plano inclinado y efectuar todo tipo de mecanizados, cajas, giros, etc.



Mecanizado en 5 ejes (RTCP)

La función RTCP (Rotation Tool Center Point) mejora el acabado de la pieza haciendo que la punta de la

herramienta siga el perfil programado independientemente de la longitud y orientación de la herramienta.



Mecanizado a Alta Velocidad

Los algoritmos de alta velocidad permiten optimizar el mecanizado consiguiendo velocidades de corte superiores, contornos más suaves, mejor calidad superficial y mayor precisión, reproduciendo fielmente la superficie programada.

El uso combinado de splines y transiciones polinómicas adapta el contorno programado, mediante trayectorias rectas, a una curva que pasa por todos los puntos programados.

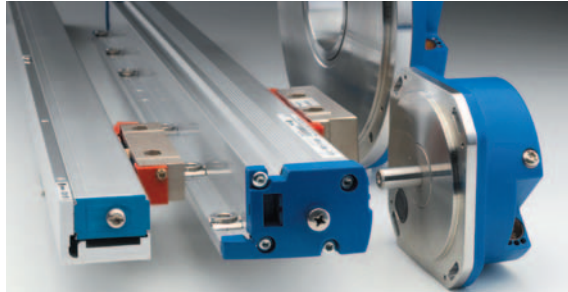
Ejes independientes

Todos los desplazamientos que no intervienen en el mecanizado de la pieza, como alimentadores, lunetas y contrapuntos, se configuran como ejes independientes.

Los desplazamientos asociados a los ejes independientes se ejecutan simultáneamente al mecanizado de la pieza.

Búsqueda de referencia

Tras el encendido de la máquina ya no es necesario desplazar los ejes hasta el punto de referencia. Con sistemas de captación Fagor de señal codificada basta con desplazar 20 ó 50 mm los ejes (depende de la regla) para que el CNC asuma la nueva posición. Con sistemas de captación Fagor absolutos no es necesario desplazar los ejes.



Ejes Tándem y ejes Gantry

La utilización de ejes Tándem en sistemas de piñón-cremallera, permite compensar holguras en máquinas de grandes dimensiones.

El CNC 8070 OL también permite asociar la función Tándem a ejes Gantry, del tipo piñón-cremallera, para conseguir un desplazamiento suave y alineado en columnas tipo puente.

PLC veloz y flexible

El programa de PLC es de estructura modular y puede combinar ficheros en lenguaje C con ficheros editados en mnemónicos y en contactos. Se ejecuta de forma

síncrona con el CNC, garantizando una ejecución rápida del PLC y simultánea con el CNC. También admite el formato de programación IEC 61131.

Comunicación entre varios controles en red

Cuando se instalan varios CNC 8070 la comunicación entre los CNC se realiza de forma muy fácil.

Levas electrónicas

Un editor gráfico permite definir levas electrónicas, de forma sencilla y flexible, y analizar su comportamiento con distintas velocidades y aceleraciones.

Se pueden definir "levas en función del tiempo" con cualquier tipo de perfil y "levas en función de la posición" con relaciones de sincronización no lineales. Así, un eje esclavo se puede sincronizar, mediante un perfil de leva, con la posición del eje maestro.

Gestión de almacenes

Se pueden gestionar hasta 4 almacenes de herramientas de cualquier tipo: almacenes con posiciones definidas para cada herramienta; almacenes que permiten colocar la herramienta en cualquier posición; almacenes que seleccionan la nueva herramienta durante el mecanizado; almacenes que esperan a que se interrumpa el mecanizado, etc.



CNC 8070 OL Producto

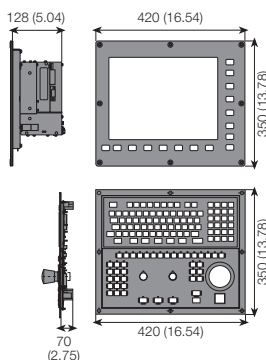
Control numérico (CNC)

modelos compactos

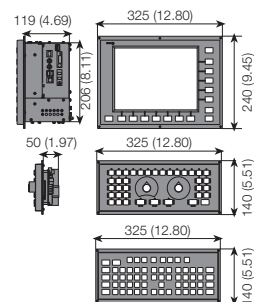
Los 3 modelos disponen de unidad central integrada en el monitor, con pantalla TFT de 10,4 ó 15 pulgadas, y de un teclado completo con símbolos de fácil

comprensión, teclas para acceso rápido a los modos de trabajo y teclas de libre disposición para configurarlas según las necesidades de la máquina.

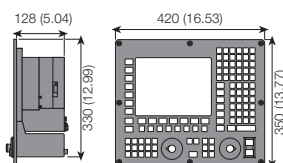
CNC 8070 OL 15"



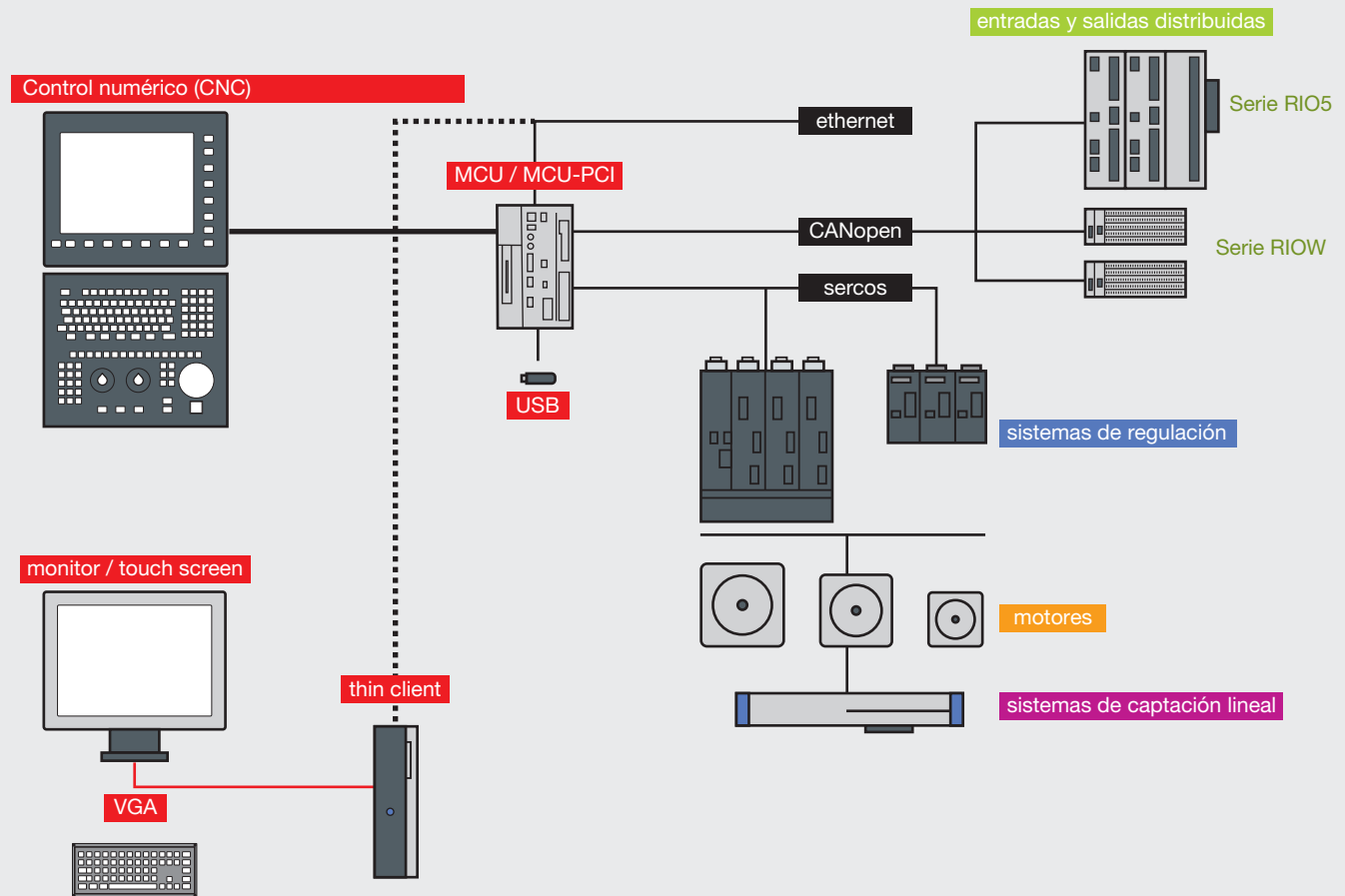
CNC 8070 OL 10,4"



CNC 8070 OL 10,4" K



Posibilidades de montaje



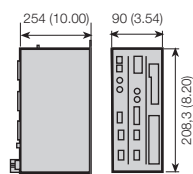
modelos modulares

Están formados por una Unidad Central, un monitor y un teclado independientes. Fagor dispone de monitor y teclados independientes de 15", aunque también es

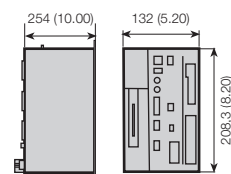
posible utilizar un monitor touch screen y un teclado PC Qwerty.

Hay 2 unidades centrales modulares MCU y MCU-PCI con opción de bus PCI.

MCU



MCU-PCI



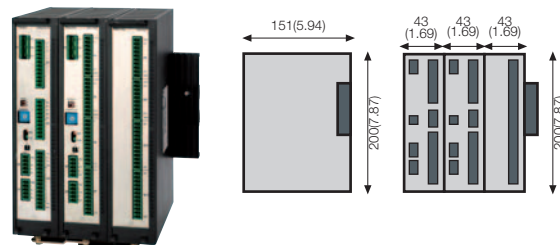
Entradas y salidas distribuidas

Son módulos de sencilla instalación, que se colocan en puntos estratégicos de la máquina, para disponer de un número adicional de entradas y salidas distribuidas junto a cada uno de los dispositivos.

Se distribuyen por grupos y se conectan a la unidad central a través del bus CANopen. Se pueden combinar módulos de ambas series RIO5 y RIOW.

Serie RIO5

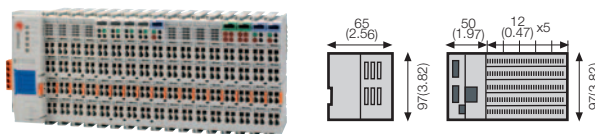
Módulos remotos con protocolo CANopen



	MÓDULO	ENTRADAS DIGITALES	SALIDAS DIGITALES	ENTRADAS ANALÓGICAS	SALIDAS ANALÓGICAS	SONDAS DE TEMPERATURA
RIO5 PS-24I/16O	cabecera	24	16	-	-	-
RIO5 PS-2 PT100/4AI/4AO	cabecera con fuente	-	-	4	4	2xPT100
RIO5 24I/16O MOD	de expansión	24	16	-	-	-
RIO5 48I/32O MOD	de expansión	48	32	-	-	-

Serie RIOW

Módulos remotos de dimensiones reducidas, con protocolo CANopen



	MÓDULO	ENTRADAS DIGITALES	SALIDAS DIGITALES	ENTRADAS ANALÓGICAS	SALIDAS ANALÓGICAS	SONDAS DE TEMPERATURA	MÓDULO DE CONTAJES
RIOW CANOPEN	cabecera	-	-	-	-	-	-
RIOW 8DI	de expansión	8	-	-	-	-	-
RIOW 8DO	de expansión	-	8	-	-	-	-
RIOW 4AI	de expansión	-	-	4	-	-	-
RIOW 4AO	de expansión	-	-	-	4	-	-
RIOW 2AI PT100	de expansión	-	-	-	-	2xPT100	-
RIOW PS24	fuelle de alimentación	-	-	-	-	-	24 VDC 10A para alimentar I/O digitales
RIOW END	terminadora de línea	-	-	-	-	-	-

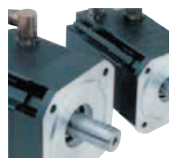
Motores de cabezal

Motores asíncronos de tamaño reducido y equilibrados para alta velocidad. Cubren potencias desde 3,7 Kw hasta 60 Kw, con niveles de ruido y vibración muy bajos.



FM7 E01	velocidades hasta 9.000 rpm.
FM7 E03	velocidades hasta 15.000 rpm. Doble bobinado (estrella/triángulo).
FM7 HS3	velocidades hasta 15.000 rpm. De ataque directo con orificio en el eje para refrigeración de la herramienta.

Motores de ejes



Serie FKM, FXM. Motores síncronos con velocidades de 3.000, 4.000, 4.500 y 6.000 rpm y par a rotor parado desde 1,7 Nm hasta 76,6 Nm.

Serie FSA, FSP. Motores síncronos con velocidad máxima de 5000 rpm y par a rotor parado desde 0,318 Nm hasta 2,39 Nm.

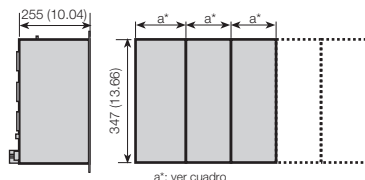


Sistema de regulación modular

Se configura con módulos de alimentación, que se conectan directamente a la red eléctrica, y con módulos reguladores específicos para gobernar motores de ejes y de cabezal.

Fuentes de alimentación

No regenerativas (PS), regenerativas (XPS, RPS) y estabilizadas (RPS)



	SIN DEVOLUCIÓN		CON DEVOLUCIÓN		ESTABILIZADAS CON REGENARACIÓN DE ENERGÍA		
	PS-65A	PS-25B4	XPS-25	XPS-65	RPS-20	RPS-45	RPS-75
Potencia nominal	65 Kw	25 Kw	25 Kw	65 Kw	20 Kw	45 Kw	75 Kw
Corriente nominal	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)

Reguladores de ejes (AXD)

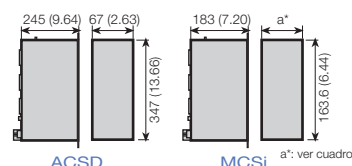
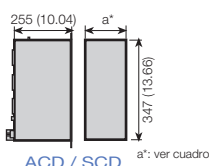
	AXD 1.08	AXD 1.15	AXD 1.25	AXD 1.35	AXD 2.50	AXD 2.75	AXD 3.100	AXD 3.150
I nominal (Amp)	4	7.5	12.5	17.5	23.5	31.5	50	62
I pico (0.5 sec) (Amp)	8	15	25	35	47	63	100	124
a*	77 (3.03)	77 (3.03)	77 (3.03)	77 (3.03)	117 (4.61)	117 (4.61)	234 (9.21)	234 (9.21)

Reguladores de cabezal (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 nominal (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)

Sistema de regulación compacto

Reguladores independientes con fuente de alimentación integrada. Se conectan directamente a la red eléctrica.



Reguladores de ejes (ACD, ACSD, MCSi)

	Red trifásica 360 a 506 VAC					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 nominal (Amp)	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 sec) (Amp)	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)				

Reguladores de cabezal (SCD)

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

Sistemas de captación

Encoders lineales de alto rendimiento absolutos e incrementales, con un curso de medición desde 0.070 m hasta 30 m, una resolución de 0.1 μ m y una precisión de 3 μ m.

Encoders rotativos para aplicaciones generales (desde 50 a 5000 impulsos/vuelta) y de alta resolución (de 18000 a 180000 impulsos/vuelta).



Funciones y Prestaciones

Características Generales	Sistema abierto basado en PC. Sistema operativo Windows® XP. Tiempo de proceso de bloque < 1 ms. Tiempo de ejecución de PLC < 1 ms/K. Memoria RAM 512 MB o 1 GB. Compact Flash de 4 GB, 8 GB o 16 GB. Ethernet 10/100 Mhz base T.
Configuración	Monitor color LCD de 15 ó 10,4 pulgadas. Hasta 28 ejes (interpolados simultáneamente) y 12 volantes. Hasta 4 cabezales. Hasta 4 canales de ejecución. Los ejes y cabezales se pueden distribuir dinámicamente entre los canales. Hasta 4 almacenes de herramientas. Interface digital y analógica. Bus de campo Sercos®, CANOpen y Mechatrolink 1-2 (opcional).
Lenguajes de Programación	Programación en código ISO. Programación en lenguaje de Alto Nivel. Editor de ciclos.
Conectividad	USB, Ethernet, PCI.
Sistema de Coordenadas	Cotas en milímetros y pulgadas. Coordenadas absolutas e incrementales. Programación en radios o en diámetros. Programación en coordenadas cartesianas y polares. Compensación de husillo, compensación cruzada, etc.
Compensación de herramienta	Compensación de radio en el plano de trabajo y compensación de longitud. Detección de colisiones con un horizonte de hasta 200 bloques.
Selección de orígenes	Preselección de cotas. Traslados de origen absolutos e incrementales. Garras o amarres. Preselección del origen polar. Programación respecto al cero máquina y cero pieza.
Avance de Mecanizado	Avance en milímetros (pulgadas) / minuto o milímetros (pulgadas) / revolución. Especificación del tiempo de mecanizado en segundos. Adaptación del avance al comienzo o final del bloque. Avance del centro de la herramienta constante. Avance del punto de corte constante. Control de la aceleración, del Jerk, Feed-Forward y AC-Forward.
Cabezal	Velocidad de giro constante. Velocidad de corte constante. Limitación de la velocidad de giro.
Control de Trayectoria	Posicionamiento rápido. Interpolación lineal y circular (programando el centro o el radio). Arco tangente a la trayectoria anterior. Arco definido mediante tres puntos. Interpolación helicoidal. Roscado electrónico de paso constante. Roscado rígido. Intervención manual durante la ejecución. Intervención manual aditiva.
Ayudas geométricas	Arista viva. Arista matada controlada (5 modalidades). Redondeo y Achaflanado de aristas. Entrada y Salida tangencial. Imagen espejo. Giro del sistema de coordenadas. Factor escala.
Subrutinas	Subrutinas locales y globales. Subrutinas modales. Definición de macros.
Trabajo con ejes y cabezales	Ejes Gantry (14 pares). Ejes Tándem (14 pares). Ejes Hirth. Ejes independientes. Acoplo electrónico de ejes y cabezales. Sincronización de ejes y cabezales. Aparcar ejes y cabezales.



Trabajo con Canales	Intercambio de ejes. Intercambio de cabezales. Comunicación y sincronización entre canales.
Mecanizado a alta velocidad	Interpolación de splines. Interpolación polinómica.
Instrucciones de control de flujo	Salto de bloque (\$GOTO). Ejecución condicional (\$IF) y (\$SWITCH). Repetición de bloques (#RPT) y (\$FOR). Repetición condicional de bloques (\$WHILE) y (\$DO).
Transformación de coordenadas	Cinemáticas, hasta 6 distintas en una máquina. Movimiento en plano inclinado. Herramienta perpendicular al plano. Trabajo con RTCP (Rotating Tool Center Point). Compensación de radio y longitudinal de herramienta.
Ayudas a la programación	Calculadora. Gráficos de ayuda en la programación de ciclos. Comentarios de bloque. Manual integrado en función del contexto. Ventanas desplegables para definir Sentencias y Variables.
Edición Simulación	Importación de ficheros DXF. Editor de perfiles. Edición en Teach-in. Simulación con representación gráfica incluso durante la ejecución de otro programa.
Estimación de tiempos	Estimación del tiempo total de ejecución del programa y del tiempo de mecanizado con cada una de las herramientas. Estimación de tiempos del programa en simulación.
Ejecución	Inspección de herramienta durante la ejecución del programa. Búsqueda de bloque recuperando la historia de un programa. Modo MDI/MDA.
Representación gráfica	En planta, proyección en 3 planos, 3D y sólido. Cambio del "punto de vista" del gráfico para mostrarlo desde otro ángulo. Función ZOOM sin detener el programa. Medición de la distancia entre dos puntos.
Modo Manual	Desplazamiento mediante volante o teclas de JOG. Desplazar un eje a una cota, previa selección del punto de destino. Calibración de herramientas. Carga de orígenes. Control de cabezal. Modo MDI/MDA.
Tablas	Tabla de orígenes (hasta 20 traslados de origen diferentes). Tabla de garras. Tabla de parámetros globales y locales por canal. Tabla de parámetros comunes para comunicación entre canales. Tabla de herramientas y almacenes.
Ayudas a la puesta a punto	Tuning. Función osciloscopio. Diagrama de Bode. Test de circularidad.
Completamente personalizable	Herramienta de configuración visual FGUIM. Visual Basic®, Visual C++®, etc. Servidor OPC.
PLC integrado	Hasta 1.024 entradas y 1.024 salidas digitales. Hasta 8.192 marcas y 1.024 registros. Hasta 256 temporizadores y 256 contadores. Símbolos ilimitados. Lenguajes de programación del PLC: Ecuaciones, Contactos, Lenguaje C e IEC61131. Monitorización de recursos y variables del CNC. Analizador lógico.
Módulos remotos	Hasta 1.024 entradas y 1.024 salidas digitales. Hasta 32 entradas analógicas. Hasta 32 salidas analógicas y/o sondas de temperatura PT100. Hasta 32 entradas de Contaje.

plants
headquarters
subsidiary
distributor

Worldwide Automation

www.fagorautomation.com

FAGOR AUTOMATION no se responsabiliza de los posibles errores de impresión o transcripción en el presente catálogo y se reserva el derecho de introducir sin previo aviso, cualquier modificación en las características de sus fabricados.

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 está acreditado por el certificado de Empresa ISO 9001 y el marcado CE para todos sus productos.

AMERICA

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

EUROPE

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

ASIA

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