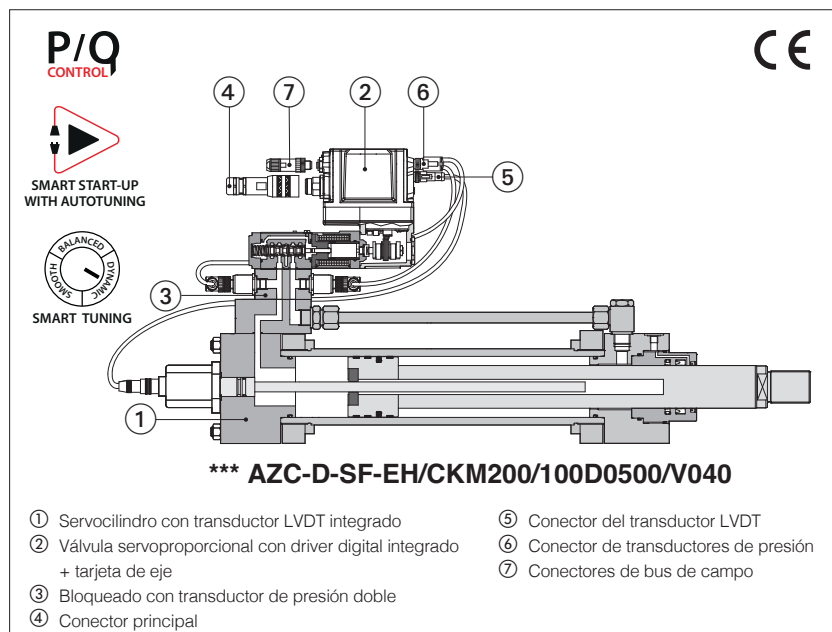


Servoactuadores electrohidráulicos digitales

servocilindro más válvula servoproporcional direccional con driver integrado y tarjeta de eje



AZC

Los servoactuadores electrohidráulicos digitales son unidades autónomas que realizan controles de posición en bucle cerrado.

El ciclo completo de control del movimiento puede funcionar mediante señales externas (del PLC de la máquina) o programarse internamente en el controlador.

El control P/Q alterno añade la limitación de la fuerza a la regulación de la posición, lo que requiere la instalación de transductores de presión o de fuerza.

Los servoactuadores están formados por un servocilindro con transductor de posición, válvula servoproporcional con driver integrado más tarjeta de eje, montados y probados en fábrica.

Pueden proporcionarse con interfaces de bus de campo opcionales para el ajuste de parámetros funcionales, señales de referencia y diagnósticos en tiempo real.

El procedimiento Smart Start-up agiliza y facilita la puesta en servicio gracias a las funcionalidades Autotuning y Smart Tuning. Los múltiples conjuntos PID permiten cambiar fácilmente el comportamiento de los ejes en función del ciclo de la máquina.

1 **CÓDIGO DE MODELO**

***		AZC		M	-	D	-	SF	-	EH	/	CK	M	200	/	100	D	0500	/	V0	40
Número de diseño		<div><div>Servoactuador electrohidráulico digital para el control de posición de eje lineal</div><div><div>Tipo de generación de ciclo:</div><div>- = ninguno</div><div>I = inyección</div><div>M = molde</div><div>P = parison</div><div>S = sincronismo</div><div>X = colocación</div><div>9 = personalizado</div></div><div><div>Tipo de transductor de posición:</div><div>A = Analógico (estándar, potenciómetro)</div><div>D = Digital (SSI, Codificador)</div></div><div><div>Controles P/Q alternos:</div><div>SN = ninguno</div><div>SF = con 2 transductores de presión integrados</div><div>SL = con 1 célula de carga integrada</div><div>XL = con 1 célula de carga remota</div></div><div><div>Interfaces de bus de campo</div><div>Puerto USB siempre presente:</div><div>NP = No presente</div><div>BC = CANopen</div><div>BP = PROFIBUS DP</div><div>EH = EtherCAT</div><div>EW = POWERLINK</div><div>EI = EtherNet/IP</div><div>EP = PROFINET RT/IRT</div></div><div><div>Tipo de servocilindro, tabla técn. B310:</div><div>CN = ISO 6020-1, Pmáx 250 bar - tabla técn. B180</div><div>CK = ISO 6020-2, Pmáx 250 bar - tabla técn. B137</div><div>CH = ISO 6020-3, Pmáx 250 bar - tabla técn. B160</div><div>CC = ISO 6022, Pmáx 320 bar - tabla técn. B241</div></div></div>																			
<div><div>Válvula servoproporcional configuración, sin solapamiento del carrete:</div><div>40 = a prueba de fallos, construcción de manguito, directa (tabla técn. FS610)</div><div>60 = sin seguridad, construcción de manguito, directa (tabla técn. FS610) o pilotada (tabla técn. FS630)</div><div>70 = posición central del muelle, directa (tabla técn. FS620) o pilotada (tabla técn. FS630)</div><div>Tamaño de la válvula servoproporcional con controlador de eje:</div><div>V0 = directa, tamaño 06</div><div>V1 = directa o pilotada, tamaño 10</div><div>V2 = pilotada tamaño 16</div><div>V4 = pilotada tamaño 25 o tamaño 27</div></div>																					
<div><div>Carrera [mm]</div><div>Vástago:</div><div>S = vástago simple</div><div>D = vástago doble</div><div>Diámetro del vástago [mm]</div><div>Diámetro del orificio [mm]</div><div>Tipo de transductor de posición del actuador, ver sección 9 :</div><div>Analógico (solo para AZC-A)</div><div>P = potenciómetro, carrera máx. 700 mm</div><div>F = magnetosónico analógico, carrera máx. 2500 mm</div><div>N = magnetostriativa analógica, carrera máx. 3000 mm</div><div>T = LVDT, carrera máx. 16 mm</div><div>L = LVDT, carrera máx. 30 mm</div><div>V = inductivo, carrera máx. 1000 mm</div><div>Digital (solo para AZC-D)</div><div>M = SSI magnetosónico, carrera máx. 2500 mm</div><div>Analógico o digital</div><div>9 = especial</div><div>X = remoto</div></div>																					

2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Posición de montaje	Cualquier posición		
Rango de temperatura ambiente	construcción estándar = -20 °C ÷ +60 °C		
Rango de temperatura de almacenamiento	Construcción estándar = -20 °C ÷ +70 °C		
Grado de protección según EN60529	IP66 / IP67		
Factor de servicio	Capacidad continua (ED=100 %)		
Temperatura recomendada del fluido	-20 °C ÷ +60 °C, con fluidos hidráulicos HFC = -20 °C ÷ +50 °C		
Viscosidad recomendada	20 ÷ 100 mm ² /s - rango máximo permitido 15 ÷ 380 mm ² /s		
Fluido máx. funcionamiento normal	ISO4406 clase 18/16/13 NAS1638 clase 7	vea también la sección de filtros en www.atos.com o el catálogo de KTF	
nivel de contaminación vida útil más larga	ISO4406 clase 16/14/11 NAS1638 clase 5		
Fluido hidráulico	Clasificación	Ref. Norma	
Aceites minerales	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLDP	DIN 51524	
Resistente al fuego sin agua	HFDR, HFDR	ISO 12922	
Resistente al fuego con agua	HFC		

3 CONTROL DE POSICIÓN

Las servoproporcionales digitales de accionamiento directo o pilotadas incluyen válvula con driver digital integrado más tarjeta de eje para realizar la posición en bucle cerrado del actuador hidráulico. Los controladores de los ejes se accionan mediante una señal de posición de referencia generada externa o internamente.

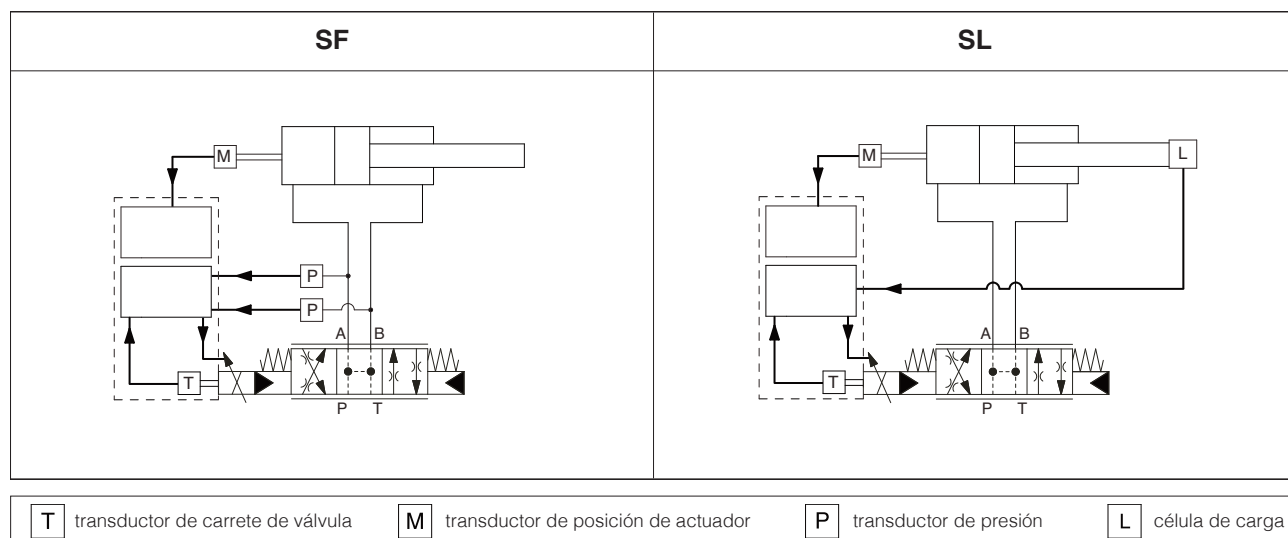
Para obtener más información sobre el controlador de eje integral, ver tablas técn. **FS610, FS620, FS630**.

4 POSICIÓN ALTERNA / CONTROL DE FUERZA

Los controles **SF** y **SL** añaden el control de bucle cerrado de fuerza alterna al control de posición estándar del actuador.

Un algoritmo específico alterna la presión (fuerza) en función de las condiciones reales del sistema hidráulico.

Para obtener más información sobre los controles SF, SL, ver tabla técn. **FS500**.



5 PUESTA EN MARCHA INTELIGENTE

El procedimiento automático ayuda al usuario durante las fases de puesta en servicio del controlador de eje con procedimientos guiados:

• Ajuste general

Ayuda al usuario en la configuración de los datos del sistema, como la carrera del cilindro, los diámetros, la masa de carga, la configuración de las señales analógicas/digitales y la interfaz de comunicación, la configuración del transductor de posición.

• Comprobación del sistema

Ejecuta automáticamente movimientos de bucle abierto de posición para configurar los parámetros de control del eje, calibrar el transductor de posición y comprobar la carrera del cilindro.

• Autoajuste de posición

Determina automáticamente la parametrización PID óptima del control de posición adaptando la respuesta dinámica para garantizar la precisión del control y la estabilidad del eje. Una vez iniciado el procedimiento, el control realiza unos pocos movimientos automáticos de bucle abierto de posición del actuador, durante los cuales se calculan y almacenan los parámetros de control.

6 AJUSTE INTELIGENTE (SMART TUNING)

Una vez completado el procedimiento de puesta en marcha inteligente, la función de ajuste inteligente permite refinar aún más la respuesta del control de posición eligiendo entre 3 niveles distintos de rendimiento en la colocación:

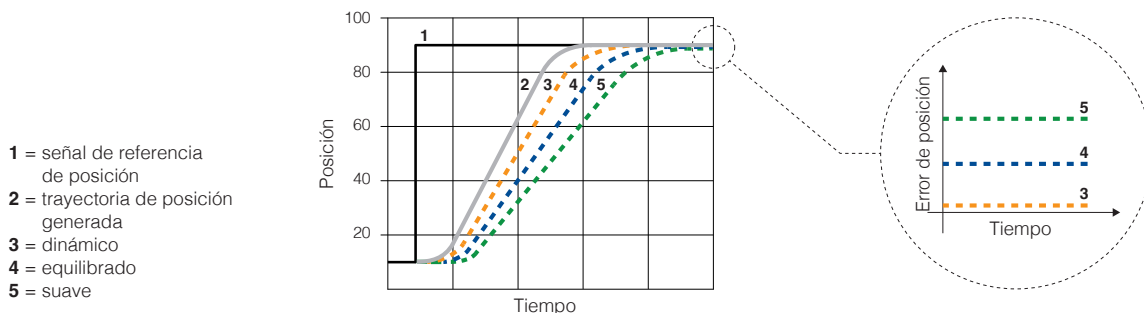
- **dinámico** la mejor dinámica y precisión (ajuste predeterminado de fábrica)

- **equilibrado** medio dinámica y precisión

- **suave** dinámica atenuada y precisión para mejorar la estabilidad del control en aplicaciones críticas o en entornos con perturbaciones eléctricas.

Los ajustes pueden modificarse en cualquier momento mediante el software Z-SW o el bus de campo.

Si es necesario, el rendimiento del controlador puede personalizarse aún más modificando el parámetro PID mediante el software Z-SW.



7 CONJUNTOS MÚLTIPLES

Los conjuntos PID múltiples permiten cambiar fácilmente el comportamiento del eje según el ciclo de la máquina, seleccionando entre grupos independientes de parámetros para:

- **control de posición PID**

- **control de fuerza PID y criterios de conmutación de lógica P/Q**

Los ajustes pueden modificarse en cualquier momento mediante el software Z-SW, el bus de campo o las señales de entrada digitales.

8 BUS DE CAMPO - ver tabla técn. GS510

El bus de campo permite la comunicación directa de la válvula con la unidad de control de la máquina para la referencia digital, el diagnóstico de la válvula y los ajustes. Esta ejecución permite accionar las válvulas a través del bus de campo o de las señales analógicas disponibles en el conector principal.

9 CARACTERÍSTICAS DEL TRANSDUCTOR DEL ACTUADOR

9.1 Transductores de posición

La precisión del control de posición depende en gran medida del transductor de posición seleccionado. En función de los requisitos del sistema, las tarjetas de eje disponen de cuatro interfaces de transductor distintas: potenciómetro o señal analógica (construcción A), SSI o codificador (construcción D).

Los transductores con interfaz digital permiten medidas de alta resolución y precisión, que, combinadas con la comunicación de bus de campo, garantizan las más altas prestaciones.

Los transductores con interfaz analógica ofrecen soluciones sencillas y rentables.

9.2 Transductores de presión/fuerza

La precisión del control de la fuerza depende en gran medida del transductor de presión/fuerza seleccionado.

Los controles de fuerza alternados requieren instalar transductores de presión o células de carga para medir los valores reales de presión/fuerza.

Los transductores de presión permiten una fácil integración en el sistema y una solución rentable para los controles de posición/fuerza alternados (ver tabla técn. **GS465** para obtener más información sobre los transductores de presión).

Los transductores de células de carga permiten al usuario obtener una gran exactitud y regulaciones precisas para el control alterno de posición/fuerza.

Las características de los transductores de presión/fuerza a distancia deben seleccionarse siempre en función de los requisitos de la aplicación y para obtener las mejores prestaciones: el rango nominal del transductor debe ser como mínimo del 115 % ÷ 120 % de la presión/fuerza máxima regulada.

9.3 Características e interfaces de los transductores - los siguientes valores son solo de referencia; para obtener más información, consulte la hoja de datos del transductor

Construcción	Posición				Presión/Fuerza
	A		D		SF, SL
Tipo de entrada	Potenciómetro	Analógico (3)	SSI (4) (5)	Codificador incremental	Analógico
Fuente de alimentación (1)	10 ÷ 30 Vdc	+24 Vdc	+24 Vdc	+5 Vdc / +24 Vdc	+24 Vdc
Interfaz del controlador	0 ÷ 10 V	0 ÷ 10 V 4 ÷ 20 mA	Serie SSI binario/gris	TTL 5Vpp - 150 KHz	±10 Vdc 4 ÷ 20 mA
Velocidad máx.	0,5 m/s	1 m/s	1 m/s	2 m/s	-
Resolución máx.	< 0,4 % FS	< 0,2 % FS	5 µm	1 µm (a 0,15 m/s)	< 0,4 % FS
Error de linealidad (2)	± 0,1 % FS	< ± 0,02 % FS	< ± 0,02 % FS	< ± 0,001 % FS	< ± 0,25 % FS
Repetibilidad (2)	± 0,05 % FS	< ± 0,005 % FS	< ± 0,005 % FS	< ± 0,001 % FS	< ± 0,1 % FS

(1) alimentación proporcionada por el controlador digital

(2) porcentaje de carrera total

(3) Salida derivada de 4 tipos distintos de transductores, ver tabla técn. B310

(4) Salida derivada de 2 tipos distintos de transductores, ver tabla técn. B310

(5) Balluff BTL7 con interfaz SSI no es compatible