SENSOR DE PAR ROTATIVO · BRIDA CON TALADRO CENTRAL · SERIE Z50

SENSOR DE PAR CON TALADRO CENTRAL SiS Z50

500 · 1000 N·m | Frecuencia RS422, tensión, corriente y CAN | Clase 0,05 % | Taladro Ø50 mm, electrónica integrada | 15 000 rpm | Rotor Ø122, taladros Ø101,5 mm

SiS Z50
ATESTEO



500 … 1000 N·m
Rango de medida

Frecuencia, tensión, corriente y CAN
Salidas

0,05 %
Clase de precisión

15 000 rpm
Velocidad máx.

Sensor de par rotativo (brida) con taladro central de 50 mm de la familia Z50 de ATESTEO, de 500 N·m a 1000 N·m, con clase de precisión 0,05 % y hasta 15 000 rpm (25 000 rpm con la opción de velocidad ampliada). La señal pasa del rotor al estator por infrarrojos, sin contacto, con muy alta inmunidad a las interferencias electromagnéticas. La electrónica de evaluación va integrada en el estator, en una carcasa bajo el anillo.

Características

- Pares nominales de 500 N·m y 1000 N·m
- Clase de precisión 0,05 % (frecuencia y CAN)
- Salidas de frecuencia (RS422), tensión (±5 V, ±10 V, 0 a 5 V y 0 a 10 V), corriente (4 a 20 mA y 0 a 20 mA), bus CAN y alarmas
- Rango de medida hasta el 120 % del par nominal
- Par límite del 500 % y de rotura aprox. del 1000 % del par nominal
- Segundo rango de medida opcional (rango reducido; ver «Tipos»)
- Rotor de acero, Ø122 mm y círculo de taladros Ø101,5 mm
- Taladro central de Ø50 mm para cables, mangueras o un eje secundario
- Estator iS con la electrónica integrada
- Transmisión por infrarrojos: muy alta inmunidad a las interferencias electromagnéticas
- Sin medida de velocidad (integrada ni opcional)
- Calibración acreditada DAkkS según DIN 51309 (opción)

Tipos[1]

Tipo SiS Z50	500 N·m	1000 N·m
Rango reducido Mdns, mínimo (N·m)[2]	150	200
Fuerza axial límite (kN)[10]	15,6	20,9
Fuerza transversal límite (N)[10]	2150	3150
Momento flector límite (N·m)[10]	92	140
Rigidez torsional (kN·m/rad)	611	844
Ángulo de torsión a Mdn (°)	0,05	0,07
Rigidez axial (kN/mm)	390	523
Rigidez radial (kN/mm)	134	197
Rigidez a flexión (kN·m/°)	3,4	5,1
Desv. de paralelismo con el momento flector límite (mm)	<0,06	<0,07
Frecuencia propia (Hz)	1700	2000
Momento de inercia del rotor (kg·m²)	0,0035	0,0036
Peso del rotor (kg)[12]	1,7	1,8
Tornillos del círculo de taladros	8 × M10 (10,9)	8 × M10 (12,9)

Sensores e Instrumentación Guemisa · C/ Del Electrodo, 68 Of. 23 · 28522 Rivas Vaciamadrid (Madrid)
Tel. 917 64 21 00 · ventas@guemisa.com · guemisa.es · Especificaciones sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Descripción

Tecnología	Sensor de par rotativo de brida, sin contacto: la señal pasa del rotor al estator por infrarrojos y el rotor se alimenta por inducción
Rotor	Acero · Ø exterior 122 mm [4] · longitud 65 mm (sin centrado) · círculo de taladros Ø101,5 mm [5] · taladro central Ø50 mm
Estator	Tipo iS: anillo con la electrónica de evaluación integrada · 1,5 kg [12]
Unidad de evaluación	Integrada en el estator (carcasa bajo el anillo) · configuración por RS232
Salidas	Frecuencia (RS422), tensión, corriente, bus CAN (tipo 2B) y alarmas de par, velocidad e infrarrojos
Rango de medida	120 % de Mdn
Señal de prueba	Según el informe de ensayo
Grado de protección	Rotor IP54 · estator IP54; protección ampliada: rotor bajo pedido, estator bajo pedido
Certificado FCC (EE. UU.)	No requerido

Datos de medida por salida

Dato (referido a Mdn)	Frecuencia	CAN	Tensión	Corriente
Clase de precisión	≤±0,05 %	≤±0,05 %	≤±0,10 %	≤±0,10 %
Clase con la opción de mayor precisión	—	—	—	—
Linealidad con histéresis [6] 0-30 / 30-60 / 60-100 % de Mdn	≤±0,015 / ≤±0,030 / ≤±0,050 %	≤±0,015 / ≤±0,030 / ≤±0,050 %	≤±0,10 %	≤±0,10 %
Reproducibilidad (desv. típica rel., DIN 1319)	≤±0,03 %	≤±0,03 %	≤±0,05 %	≤±0,05 %
Influencia de la temperatura por 10 K, sensibilidad	≤±0,05 %	≤±0,05 %	≤±0,10 %	≤±0,10 %
Influencia de la temperatura por 10 K, cero	≤±0,05 %	≤±0,05 %	≤±0,10 %	≤±0,10 %
Deriva a largo plazo (48 h)	—	—	<1 mV	<0,8 µA
Tiempo de retardo de grupo (TCU principal)	10 µs	1000 µs	3000 µs	—
Dinámica	≤7 kHz	≤1000 valores/s	≤1 kHz	≤1 kHz
Resistencia de carga	RS422	—	≥5 kΩ	—

Valores referidos al par nominal Mdn, en el rango nominal de temperatura.

Condiciones ambientales

Temperatura nominal	rotor 0 ... 80 · estator 0 ... 70 °C
Temperatura de servicio [8] [9]	rotor -20 ... 85 · estator -20 ... 70 °C
Temperatura de almacenamiento	rotor -30 ... 85 · estator -30 ... 85 °C
Choque mecánico (EN 60068-2-27)	650 m/s², 3 ms, 1000 choques
Vibración (EN 60068-2-6)	200 m/s², 10 ... 2000 Hz, 150 min

Mecánica y montaje [3]

Par límite [10]	500 % de Mdn
Par de rotura aprox.	1000 % de Mdn
Desplazamiento con la fuerza axial límite	<0,05 mm
Desviación radial con la fuerza transversal límite	<0,02 mm
Grado de equilibrado (DIN ISO 1940)	G 2,5
Vibración relativa máx. del eje (pico a pico) [11]	Según ISO 7919-3, en función de la velocidad
Salto axial / radial del rotor [13]	0,01 mm / 0,01 mm
Distancia radial rotor - estator	2 mm (±0,2 mm)
Distancia axial rotor - estator [7]	2 mm (±0,5 mm)

Señales de salida

Señal (a elegir)	Par cero	Sensibilidad	+Mdn	−Mdn	Rango máx. de modulación
Frecuencia (RS422)	60 kHz	20 kHz	80 kHz	40 kHz	30 … 90 kHz
Tensión 1	0 V	5 V	5 V	−5 V	−10,5 … 10,5 V
Tensión 2	0 V	10 V	10 V	−10 V	−10,5 … 10,5 V
Tensión 3	2,5 V	2,5 V	5 V	0 V	−10,5 … 10,5 V
Tensión 4	5 V	5 V	10 V	0 V	−10,5 … 10,5 V
Corriente 1	12 mA	8 mA	20 mA	4 mA	0 … 24 mA
Corriente 2	10 mA	10 mA	20 mA	0 mA	0 … 24 mA

Se configuran en la unidad de evaluación. Deriva a largo plazo en 48 h a la temperatura de referencia: <1 mV (tensión) · <0,8 µA (corriente).

Velocidad

Velocidad máx. (sin medida de velocidad)	15 000 rpm
Velocidad ampliada (opción)	25 000 rpm
Medida de velocidad	Sin medida de velocidad, integrada ni opcional

Alimentación

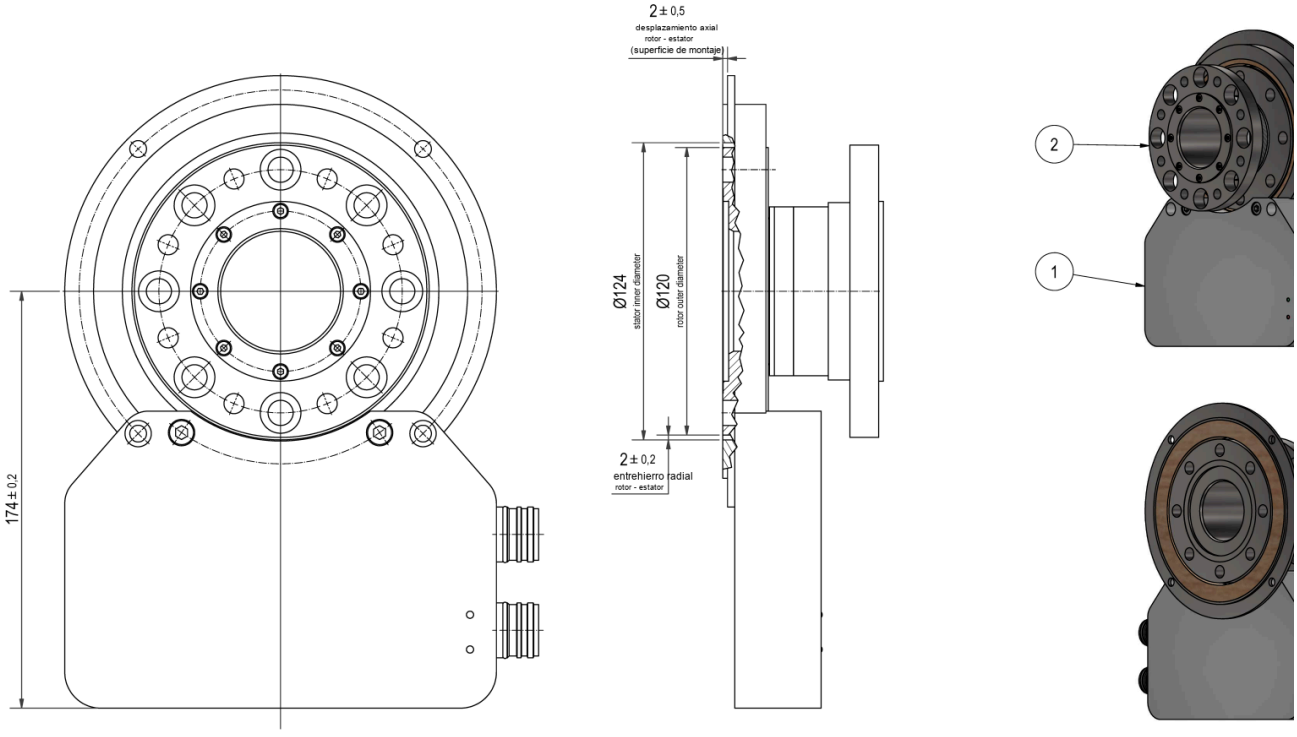
Alimentación nominal / rango [14]	24 V DC / 23 … 25 V DC
Consumo máx. en medida / en el arranque	<0,7 A / <2 A
Potencia nominal absorbida	<17 W

Salidas de la unidad de evaluación (integrada en el estator)

Magnitud	Frecuencia RS422	Tensión	Corriente	Bus CAN	Alarmas
Par	X750, pines 7/8 (Mdf1)	Salida A: X751, pin 10	X751, pin 7 (opción; anula la salida A)	X751, pines 5/6	Alarma de par: X751, pin 11
Estado	—	Salida C: X751, pin 9 (4,9 V sin error, 0,1 V error; o temperatura de la electrónica)	—	Sí	Alarma de infrarrojos: X751, pin 14 · reset: pin 15

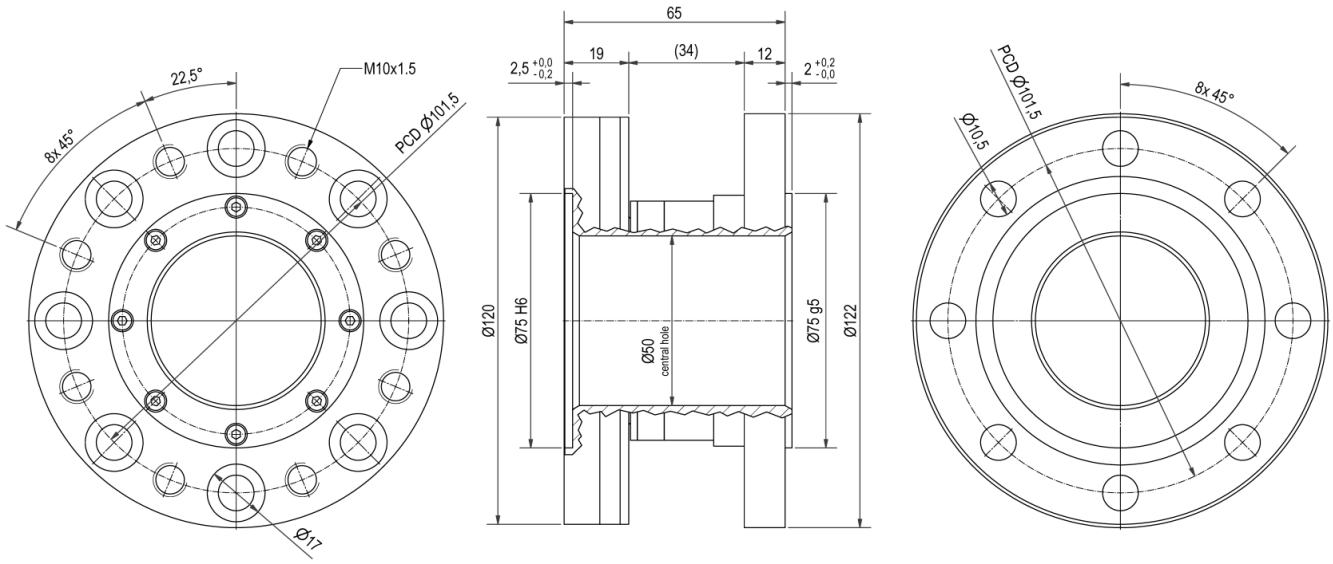
Alimentación de 24 V por X750 (pin 10; masa 11 y 12) y entrada de control en el pin 9 (autotest, ajuste de cero y señal de prueba). Configuración por RS232 (X751, pines 1 a 3). Las alarmas son salidas de colector abierto (máx. 36 V, 50 mA). Fuente: manual de las series F, T, RT1 y HSTT de ATESTEO (V1.2), cap. 5.

Plano: Sistema SiS Z50



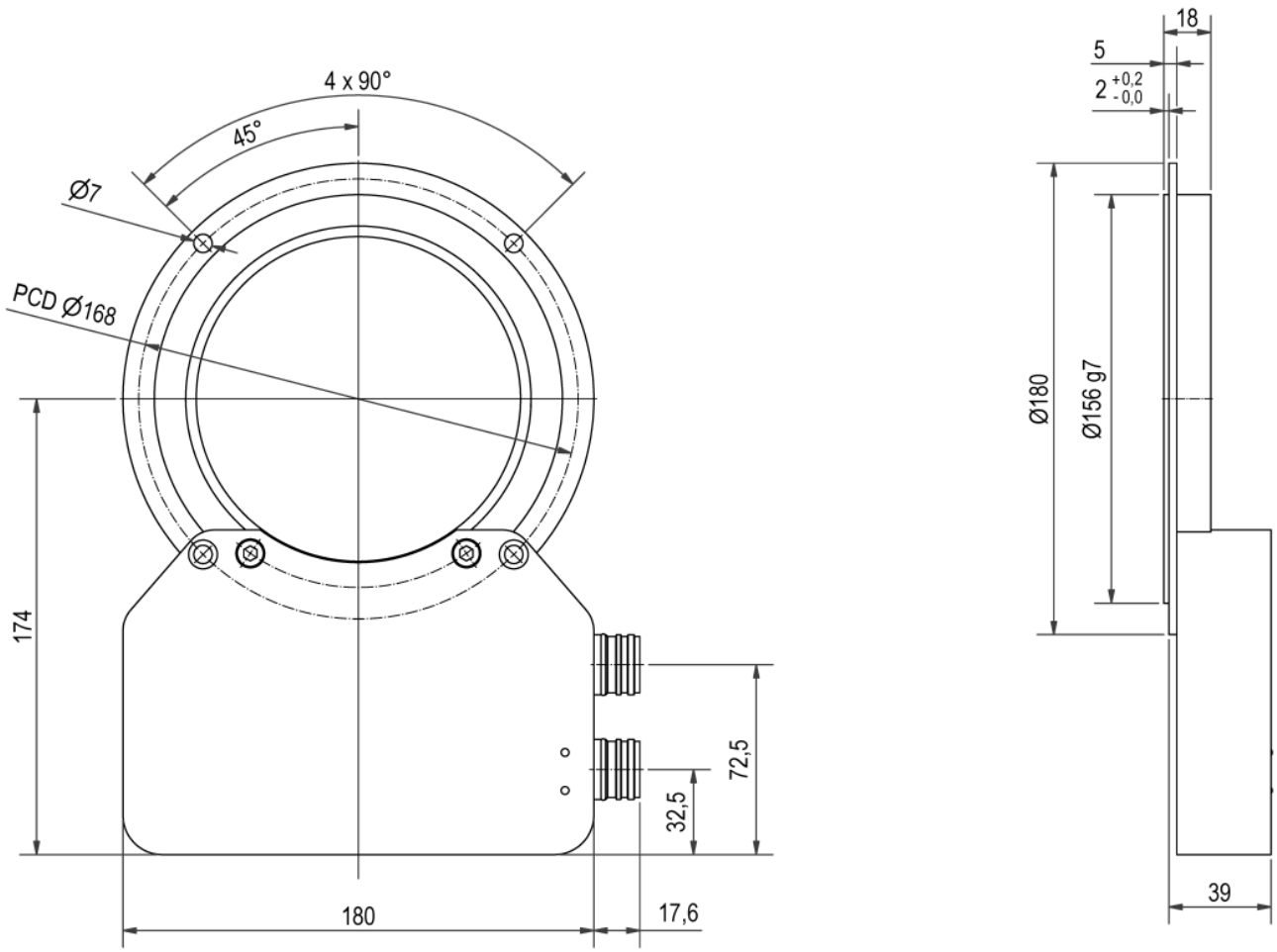
Rotor y estator montados; distancias axial y radial rotor - estator en el plano. Medidas en mm.

Plano: Rotor SiS Z50



Rotor; PCD = diámetro del círculo de taladros. Medidas en mm.

Plano: Estator SiS Z50



Estator iS con la electrónica integrada y base de montaje. Medidas en mm.

Configuración de pedido

SiS Z50	1000	15 000	DAkkS
MODELO	PAR NOMINAL (N·M)	VELOCIDAD (RPM)	CALIBRACIÓN

Ejemplo: SiS Z50 de 1000 N·m, velocidad estándar y calibración DAkkS.
Indíquenos la configuración y le confirmamos la referencia y el presupuesto.

1 · PAR NOMINAL

500	500 N·m
1000	1000 N·m

2 · OPCIONES

vel.	Velocidad ampliada: 25 000 rpm
Mdns	Segundo rango (rango reducido)
—	Estándar

3 · CALIBRACIÓN

—	Informe de ensayo de fábrica
DAkkS	Calibración acreditada DIN 51309

Referencias disponibles

Número de artículo ATESTEO	Modelo	Pares nominales
10003250	SiS Z50	500 N·m · 1000 N·m

Notas

1. ATESTEO puede optimizar el sistema para pares nominales intermedios no listados.
2. El par nominal del rango reducido (Mdns) indicado es el mínimo posible; pueden elegirse valores mayores. Los datos mecánicos y los límites de carga de los sistemas de dos rangos son distintos: ATESTEO facilita su hoja bajo pedido.
3. Medidas sin garantía: para el diseño, tome como referencia los planos y los archivos STEP de ATESTEO.
4. El valor puede variar con los componentes opcionales; los detalles están en los planos de la hoja.
5. El círculo de taladros es igual en el lado de entrada y en el de salida en la mayoría de los sistemas; más información en los planos.
6. La desviación de linealidad con histéresis indicada solo se alcanza usando la sensibilidad positiva y la negativa.
7. Planos de referencia de esta medida: ver los planos.
8. Sin condensación.
9. Sin condensación. Temperatura referida al punto de masa de la carcasa.
10. Límites de carga válidos si no actúa otra carga a la vez; con la suma de cargas al 100 %, el error máximo es del 0,3 % del par nominal. El par límite y el de rotura son menores si actúan otras cargas (p. ej. fuerzas transversales).
11. Los límites de vibración no son una influencia sobre la máquina: indican el efecto admisible sobre el rotor según ISO 7919-3 (n en rpm).
12. Pesos sin opciones (p. ej. sin medida de velocidad); el peso con opciones se facilita bajo pedido.
13. Tolerancias de fabricación del rotor.
14. La tensión de alimentación debe darse en el sistema de medida: los cables largos reducen la tensión que llega desde la fuente.