TRANSDUCTOR DE PAR ROTATIVO · DE EJE · DST

SENSOR DE PAR DE EJE DST

5 · 10 · 20 N·m | Frecuencia RS422 y tensión | Clase 0,05 a 0,10 % | 20 000 rpm | Estator sobre rodamientos | Electrónica integrada

DST
ATESTEO



5 … 20 N·m
Rango de medida

Frecuencia y tensión
Salidas

0,05 … 0,10 %
Clase de precisión

20 000 rpm
Velocidad máx.

Transductor de par rotativo de eje de ATESTEO, de 5 a 20 N·m, con clase de precisión de 0,05 a 0,10 % y hasta 20 000 rpm. El estator va montado sobre rodamientos y lleva la electrónica integrada, sin unidad de evaluación aparte; la medida óptica de velocidad es de serie (60 impulsos por vuelta). Los datos se transmiten por infrarrojos y el módulo giratorio se alimenta por inducción (manual DST V1.5).

Características

- Pares nominales de 5, 10 y 20 N·m
- Clase de precisión 0,05 % (10 y 20 N·m) y 0,10 % (5 N·m) en frecuencia; 0,10 % y 0,20 % en tensión
- Salidas de frecuencia (RS422) y de tensión (±3 V, ±5 V, ±10 V, 0 a 3 V, 0 a 5 V o 0 a 10 V)
- Rango de medida hasta el 110 % del par nominal
- Par límite del 250 al 500 % del par nominal, según el tamaño
- Medida óptica de velocidad integrada: 60 impulsos por vuelta, hasta 20 000 rpm
- Rotor de acero Ø15 mm, longitud 83 mm, peso 0,1 kg
- Estator sobre rodamientos con electrónica integrada
- Alimentación de 12 a 26 V DC (24 V nominales); configuración por USB (UART)
- Temperatura de servicio del estator de −10 a 70 °C, IP42

Tipos

Tipo	DST · 5 N·m	DST · 10 N·m	DST · 20 N·m
Par nominal Mdn (N·m) [1]	**5**	**10**	**20**
Clase de precisión y influencia de la temperatura por 10 K (sensibilidad y cero), frecuencia (%)	≤±0,10	≤±0,05	≤±0,05
Clase de precisión y influencia de la temperatura por 10 K (sensibilidad y cero), tensión (%)	≤±0,20	≤±0,10	≤±0,10
Par límite (% de Mdn) [2]	500	250	250
Par de rotura aprox. (% de Mdn)	1000	500	500
Fuerza axial límite (kN)	5,40	5,40	8
Fuerza transversal límite (N)	81	81	192
Momento flector límite (N·m)	1,80	1,80	4
Rigidez torsional (kN·m/rad)	2,30	2,30	4,80
Ángulo de torsión a Mdn (°)	0,124	0,248	0,239
Rigidez axial (kN/mm)	549	549	808
Rigidez radial (kN/mm)	5,80	5,80	13,70
Rigidez a flexión (kN·m/°)	0,05	0,05	0,12
Frecuencia propia (Hz)	2100	2100	2800
Momento de inercia del rotor (kg·m²)	0,0000039	0,0000039	0,0000040
Número de artículo ATESTEO	10004234	10004237	10004236

Descripción

Tecnología	Transductor de par rotativo de eje, sin contacto: transmisión de datos por infrarrojos y alimentación inductiva del módulo electrónico giratorio
Rotor	Acero · Ø exterior 15 mm [4] · longitud 83 mm (sin centrado)
Estator	Unidad con rodamiento (estator sobre rodamientos)
Unidad de evaluación	Integrada · configuración por USB (UART)
Salidas	Frecuencia (RS422) y tensión
Rango de medida	110 % de Mdn
Señal de prueba	Según el informe de ensayo
Grado de protección	Rotor IP42 · estator IP42
Certificado FCC (EE. UU.)	No necesario

Datos de medida

Linealidad con histéresis [5]	≤±0,015 / ≤±0,030 / ≤±0,050 % (0-30 / 30-60 / 60-100 % de Mdn; frecuencia) · ≤±0,05 % (tensión)
Reproducibilidad (desv. típica rel., DIN 1319)	≤±0,03 % (frecuencia) · ≤±0,03 % (tensión)
Tiempo de retardo de grupo	60 µs (frecuencia) · 125 µs (tensión)
Dinámica	≤5,80 kHz (frecuencia) · ≤5,50 kHz (tensión)
Resistencia de carga / impedancia de salida	RS422 (frecuencia) · impedancia de salida 50 Ω (tensión)

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

Condiciones ambientales

Temperatura nominal	estator 0 ... 70 °C
Temperatura de servicio [6]	estator -10 ... 70 °C
Temperatura de almacenamiento	estator -20 ... 85 °C
Choque mecánico (EN 60068-2-27)	650 m/s², 3 ms, 1000 choques
Vibración (EN 60068-2-6)	200 m/s², 10 ... 2 000 Hz, 150 min

Mecánica

Desplazamiento con la fuerza axial límite	<0,015 mm
Desviación radial con la fuerza transversal límite	<0,02 mm
Grado de equilibrado (DIN ISO 1940)	G6,3
Vibración relativa máx. del eje (pico a pico) [7]	Según ISO 7919-3, en función de la velocidad

Señales de salida

Señal (a elegir)	Par cero	Sensibilidad (0 → Mdn)	+Mdn	−Mdn	Rango máx. de modulación
Frecuencia	60 kHz	20 kHz	80 kHz	40 kHz	35 ... 85 kHz
Tensión 1 (±3 V)	0,0 V	3,0 V	3 V	−3 V	−15,0 ... 15,0 V
Tensión 2 (±5 V)	0,0 V	5,0 V	5 V	−5 V	−15,0 ... 15,0 V
Tensión 3 (±10 V)	0,0 V	10,0 V	10 V	−10 V	−15,0 ... 15,0 V
Tensión 4 (0 a 3 V)	1,5 V	1,5 V	3 V	0 V	−15,0 ... 15,0 V
Tensión 5 (0 a 5 V)	2,5 V	2,5 V	5 V	0 V	−15,0 ... 15,0 V
Tensión 6 (0 a 10 V)	5,0 V	5,0 V	10 V	0 V	−15,0 ... 15,0 V

Se configuran en la unidad de evaluación; el rango de cada salida de tensión es a elegir.

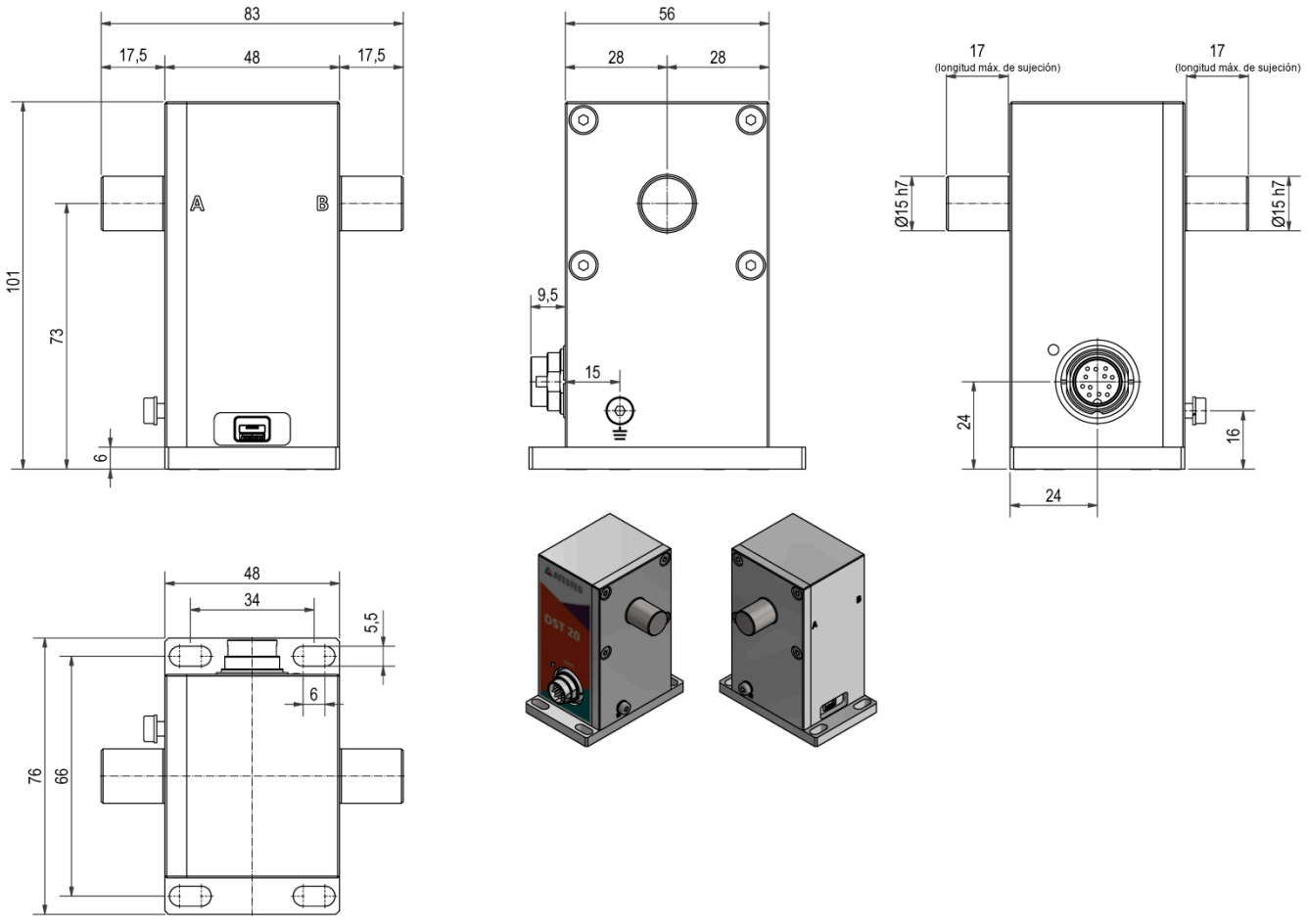
Velocidad

Medida de velocidad integrada	Óptica
Impulsos por vuelta	60
Velocidad máx. (sin medida y con medida óptica)	20 000 rpm
Frecuencia máx. de salida (RS422)	20 kHz
Velocidad mín. para impulsos estables	> 1,0 rpm
Medida de velocidad opcional	No

Alimentación

Alimentación nominal / rango [8]	24 V DC / 12 ... 26 V DC
Consumo máx. en medida / en el arranque	<0,5 A / <1 A
Potencia nominal absorbida	<12 W

Plano: Sistema DST



Ejes de Ø15 h7 con longitud máx. de sujeción de 17 mm; marcas A y B en los extremos del eje. Medidas en mm.

Configuración de pedido

DST	·	20	·	0 a 10
MODELO		PAR NOMINAL (N·M)		SALIDA DE TENSIÓN (V)

Ejemplo: DST de 20 N·m con salida de tensión 0 a 10 V. Indíquenos la configuración y le confirmamos la referencia y el presupuesto.

1 · PAR NOMINAL	
5	5 N·m · artículo 10004234
10	10 N·m · artículo 10004237
20	20 N·m · artículo 10004236

2 · SALIDA DE TENSIÓN (A ELEGIR)	
1	±3 V
2	±5 V
3	±10 V
4	0 a 3 V
5	0 a 5 V
6	0 a 10 V

Referencias disponibles

Número de artículo ATESTEO	Modelo	Par nominal
10004234	DST	5 N·m
10004237	DST	10 N·m
10004236	DST	20 N·m

Notas

1. Según petición del cliente, los sistemas de medida pueden optimizarse para pares nominales no listados (rangos intermedios posibles).
2. 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.
3. Pesos sin opciones (p. ej. sin medida de velocidad); el peso de las opciones, bajo consulta.
4. El valor puede variar con los componentes opcionales; los detalles de este dato figuran en los planos integrados.
5. Los valores de desviación de linealidad con histéresis solo se alcanzan usando los valores de sensibilidad positivo y negativo.
6. Sin condensación. En el estator, temperatura referida al punto de masa de la carcasa.
7. Los límites de vibración no son una influencia sobre la máquina: reflejan el efecto admisible sobre el rotor según ISO 7919-3 (n en rpm).
8. La tensión debe medirse en el sistema de medida: los cables largos la reducen.