

DLE-HR ENCODER DE HILO DE ALTA RESOLUCIÓN



Sensor de desplazamiento lineal por hilo con encoder incremental, recorridos de 1.000 a 5.000 mm, resolución de hasta 0,005 mm/pulso según versión, salida diferencial line driver y protección IP64.



Características principales:

- Recorridos disponibles: 1, 2, 3, 4 y 5 m.
- Resolución hasta 0,005 mm/pulso en 1 y 2 m.
- Resolución hasta 0,01 mm/pulso en 3, 4 y 5 m.
- Multiplicador de pulsos integrado.
- Salida diferencial line driver ABZ.
- Alimentación: 5 u 8–26 VDC, según versión.
- Frecuencia de respuesta: hasta 150 kHz.
- Repetibilidad: $\pm 0,1$ % FS y ± 1 cuenta.
- Hilo SUS304 recubierto de nylon, $\varnothing$ 0,7 mm.
- Protección IP64.
- Vida útil típica: más de 1 millón de ciclos.

El sensor de desplazamiento por hilo de alta resolución DLE-HR de DPF Sensors permite medir posiciones y movimientos lineales con recorridos de 1, 2, 3, 4 y 5 metros. Combina un mecanismo de cable retráctil con un encoder incremental y un circuito multiplicador de pulsos integrado. Está orientado a aplicaciones de automatización, bancos de ensayo y adquisición de datos que requieren registrar pequeñas variaciones de posición a lo largo del recorrido.

Las versiones de 1.000 y 2.000 mm están disponibles con resoluciones de 0,02; 0,01; 0,008 y 0,005 mm por pulso, alcanzando los 200 pulsos por milímetro. Para los recorridos de 3.000, 4.000 y 5.000 mm, las resoluciones disponibles son de 0,04; 0,02 y 0,01 mm por pulso. Esta variedad permite seleccionar el encoder de hilo según la carrera de la máquina y la resolución requerida. La resolución expresa el desplazamiento correspondiente a cada pulso y debe distinguirse de la exactitud de medida; la repetibilidad declarada es de $\pm 0,1$ % del fondo de escala y ± 1 cuenta.

El DLE-HR incorpora salida diferencial line driver, con canales A y B en cuadratura para determinar el desplazamiento y el sentido del movimiento, además de una señal de referencia Z. Puede conectarse a contadores rápidos, PLC y sistemas de adquisición de datos con entradas compatibles. Ofrece una frecuencia máxima de respuesta de 150 kHz y se suministra en versiones alimentadas a 5 VDC u 8–26 VDC, con protección contra inversión de polaridad.

El hilo de medida está fabricado en acero inoxidable SUS304 de 0,7 mm de diámetro, con recubrimiento de nylon y retorno automático mediante resorte. Este sistema permite medir el recorrido de carros, plataformas elevadoras y mecanismos extensibles, así como supervisar movimientos en equipos de ensayo. El conjunto pesa menos de 1 kg y presenta una vida útil típica superior a un millón de ciclos.

Con protección IP64 y un intervalo de temperatura de funcionamiento de 0 a 60 °C, el DLE-HR amplía las opciones de medición de desplazamiento por cable hasta los 5 metros. Sus diferentes combinaciones de recorrido y resolución facilitan la integración en sistemas de control de posición y registro de movimiento industrial.

El **sensor de desplazamiento por hilo de alta resolución DPF Sensors DLE-HR** permite medir recorridos de hasta 5 metros en aplicaciones como:

- Seguimiento de posición de carros y ejes lineales de largo recorrido.
- Medición de altura y carrera en plataformas y mesas elevadoras.
- Control de extensión de mecanismos telescópicos y conjuntos extensibles.
- Bancos de ensayo de actuadores y cilindros de hasta 5 m de carrera.
- Registro de desplazamiento en pruebas de apertura y cierre de puertas industriales.
- Supervisión del recorrido de elementos móviles en maquinaria de mantenimiento.
- Ensayos que requieran una lectura incremental de hasta 0,005 mm/pulso en recorridos de 1 y 2 m.
- Adquisición de posición y sentido de movimiento mediante entradas de encoder diferencial line driver.

Especificaciones técnicas

DLE-HR ENCODER DE HILO - DATOS TÉCNICOS

Propiedades	DLE-HR-10	DLE-HR-20	DLE-HR-30	DLE-HR-40	DLE-HR-50
Recorrido de medida	1.000 mm	2.000 mm	3.000 mm	4.000 mm	5.000 mm
Resoluciones disponibles	0,02 / 0,01 / 0,008 / 0,005	0,02 / 0,01 / 0,008 / 0,005	0,04 / 0,02 / 0,01	0,04 / 0,02 / 0,01	0,04 / 0,02 / 0,01
Unidad de resolución	mm/pulso	mm/pulso	mm/pulso	mm/pulso	mm/pulso
Sistema de detección	Encoder incremental con multiplicador de pulsos integrado				
Forma de onda	Onda cuadrada				
Fases de salida	A, /A, B, /B, Z y /Z				
Electrónica de salida	Diferencial line driver				
Alimentación	L: 5 VDC / H: 8–26 VDC				
Consumo sin carga	≤ 60 mA				
Capacidad de salida	20 mA; tensión residual ≤ 0,5 V				
Frecuencia máxima de respuesta	150 kHz				
Desfase A/B y fase Z	A/B: 90° ±45° (T/4 ±T/8); Z: T ±T/2				
Tiempo de subida/bajada	≤ 1 µs				
Protección eléctrica	Inversión de polaridad; excepción de 5 V				
Repetibilidad declarada	±0,1 % FS y ±1 cuenta				

DATOS MECÁNICOS

Cable de medida	Acero inoxidable SUS304 con recubrimiento de nylon
Diámetro / carga de rotura	Ø 0,7 mm / 23 kg
Velocidad máxima declarada	1.000 mm/s (1 m/s)
Vibración	10–55 Hz / 1,5 mm VPP; máximo 10 g
Choque	50 g durante 11 ms
Cable eléctrico	Ø 4,5 mm; longitud 1.000 mm
Peso	< 1.000 g
Fuerza inicial del resorte	≤ 2 m: máx. 600 g; > 3 m: máx. 900 g

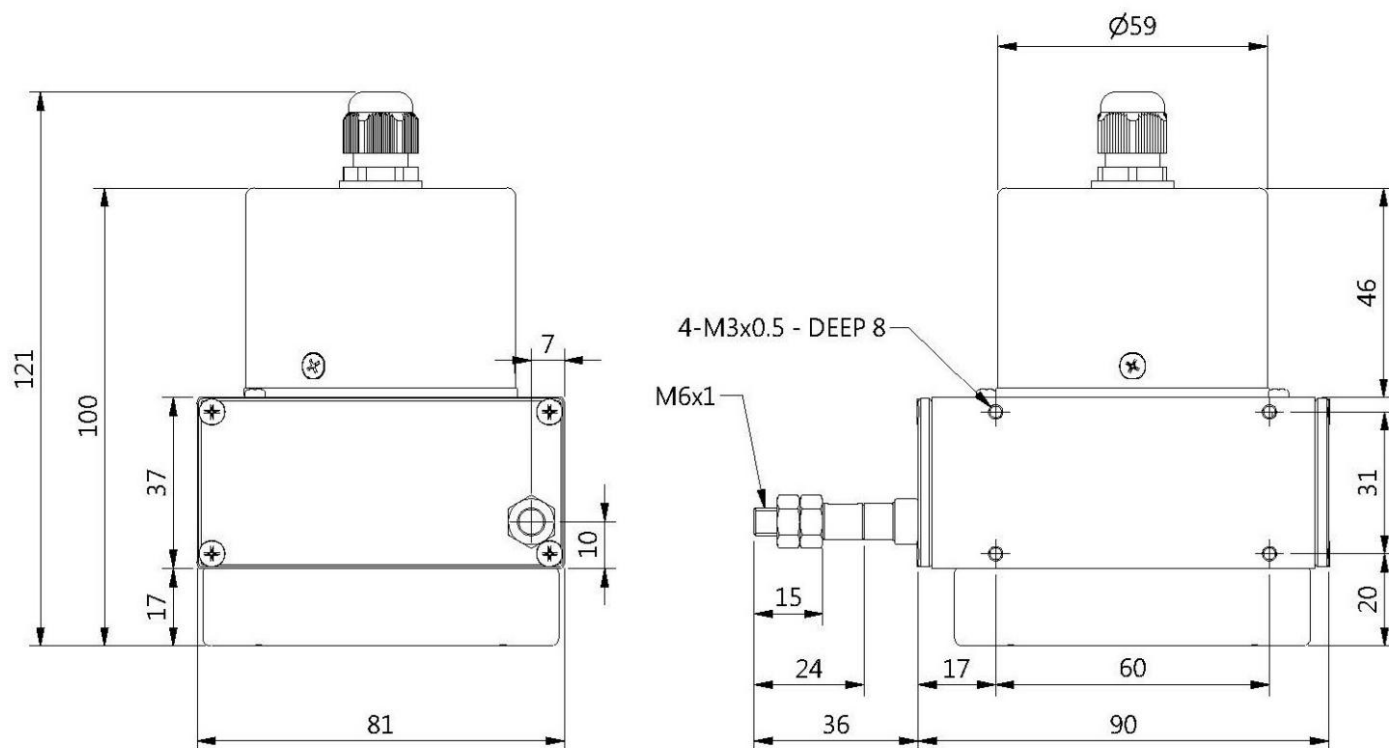
DATOS AMBIENTALES

Temperatura de trabajo	0 a 60 °C
Humedad de trabajo	35–90 % HR, sin condensación
Temperatura de almacenamiento	–20 a +70 °C
Grado de protección	IP64
Vida útil típica	> 1 × 10 ⁶ ciclos

DLE-HR - REFERENCIAS Y RESOLUCIONES

Recorrido (mm)	Resolución (mm/pulso)	Pulsos/mm	Multiplicador	Line driver L · 5 VDC	Line driver H · 8–26 VDC
1.000	0,02	50	M02	DLE-HR-10-002A-L-M02	DLE-HR-10-002A-H-M02
1.000	0,01	100	M04	DLE-HR-10-001A-L-M04	DLE-HR-10-001A-H-M04
1.000	0,008	125	M05	DLE-HR-10-0008A-L-M05	DLE-HR-10-0008A-H-M05
1.000	0,005	200	M08	DLE-HR-10-0005A-L-M08	DLE-HR-10-0005A-H-M08
2.000	0,02	50	M02	DLE-HR-20-002A-L-M02	DLE-HR-20-002A-H-M02
2.000	0,01	100	M04	DLE-HR-20-001A-L-M04	DLE-HR-20-001A-H-M04
2.000	0,008	125	M05	DLE-HR-20-0008A-L-M05	DLE-HR-20-0008A-H-M05
2.000	0,005	200	M08	DLE-HR-20-0005A-L-M08	DLE-HR-20-0005A-H-M08
3.000	0,04	25	M02	DLE-HR-30-004A-L-M02	DLE-HR-30-004A-H-M02
3.000	0,02	50	M04	DLE-HR-30-002A-L-M04	DLE-HR-30-002A-H-M04
3.000	0,01	100	M08	DLE-HR-30-001A-L-M08	DLE-HR-30-001A-H-M08
4.000	0,04	25	M02	DLE-HR-40-004A-L-M02	DLE-HR-40-004A-H-M02
4.000	0,02	50	M04	DLE-HR-40-002A-L-M04	DLE-HR-40-002A-H-M04
4.000	0,01	100	M08	DLE-HR-40-001A-L-M08	DLE-HR-40-001A-H-M08
5.000	0,04	25	M02	DLE-HR-50-004A-L-M02	DLE-HR-50-004A-H-M02
5.000	0,02	50	M04	DLE-HR-50-002A-L-M04	DLE-HR-50-002A-H-M04
5.000	0,01	100	M08	DLE-HR-50-001A-L-M08	DLE-HR-50-001A-H-M08

Dibujo técnico



Conexionado

DLE-HR - CONEXIONADO LINE DRIVER

Señal	Color del cable	Función
+V	Rojo	Alimentación: 5 VDC (L) u 8-26 VDC (H)
0 V	Negro	Común de alimentación
A	Azul	Canal incremental A
B	Verde	Canal incremental B
Z	Amarillo	Señal de referencia Z
/A	Violeta	Señal complementaria de A
/B	Naranja	Señal complementaria de B
/Z	Marrón	Señal complementaria de Z