

# ATM60-P4H13X13

ATM60

ENCODERS ABSOLUTOS

**SICK**  
Sensor Intelligence.

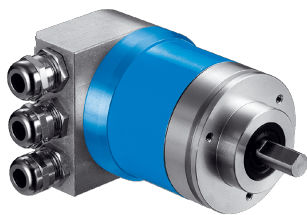


Imagen aproximada

## Información sobre pedidos

| Tipo           | N.º de artículo |
|----------------|-----------------|
| ATM60-P4H13X13 | 1030013         |

Adaptador de bus no incluido en el volumen de suministro

Puede encontrar múltiples soluciones de continuación, por ejemplo, en las gamas de productos A3M60, AFM60 y AHM36. Nuestro departamento de ventas le asesorará con mucho gusto en la selección de la solución de continuación adecuada.

Otros modelos del dispositivo y accesorios → [www.sick.com/ATM60](http://www.sick.com/ATM60)



## Datos técnicos detallados

### Rendimiento

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Número de pasos por revolución (resolución máx.)</b>                          | 8.192 (13 bit)                  |
| <b>Número de revoluciones</b>  | 8.192 (13 bit)                  |
| <b>Resolución máx. (número de pasos por revolución x número de revoluciones)</b> | 13 bit x 13 bit (8.192 x 8.192) |
| <b>Paso de medición</b>  | 0,043°                          |
| <b>Límites de fallos G</b>   | ± 0,25° <sup>1)</sup>           |
| <b>Desviación típica de repetición <math>\sigma_r</math></b>                     | 0,1° <sup>2)</sup>              |

<sup>1)</sup> Según DIN ISO 1319-1, la posición del límite de fallo superior e inferior depende de la situación de montaje; el valor especificado se refiere a la posición simétrica, es decir, la desviación tiene el mismo valor en dirección superior e inferior.

<sup>2)</sup> Según DIN ISO 55350-13; el 68,3% de los valores medidos se encuentran dentro del rango especificado.

### Interfaz

|   |  |
|---|--|
| <b>Interfaz de comunicación</b>               | PROFIBUS DP                                  |
| <b>Detalle de la interfaz de comunicación</b> | DPV0   |
| <b>Protocolo de datos</b>                     | Perfil para encoder (07hex) – clase 2        |
| <b>Ajuste de la dirección</b>                 | 0 ... 127, Interruptor DIP o protocolo       |
| <b>Velocidad de transmisión de datos</b>      | 9,6 kBaud ... 12 MBaud, detección automática |
| <b>Tiempo de inicialización</b>               | 1.250 ms <sup>1)</sup>                       |
| <b>Tiempo de formación de posición</b>        | 0,25 ms                                      |
| <b>Información de estado</b>                  | LED verde (servicio), LED rojo (bus activo)  |
| <b>Finalización del bus</b>                   | Conmutadores DIP <sup>2)</sup>               |
| <b>Set (ajuste electrónico)</b>               | Mediante tecla PRESET o protocolo            |

<sup>1)</sup> Transcurrido este tiempo, pueden leerse las posiciones válidas.

<sup>2)</sup> Conectar solo en caso de equipo terminal.

## Datos eléctricos

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo de conexión</b>                             | Adaptador de bus para PROFIBUS <sup>1)</sup> |
| <b>Tensión de alimentación</b>                      | 10 ... 32 V                                  |
| <b>Consumo de energía</b>                           | ≤ 2 W (sin carga)                            |
| <b>Protección frente a inversión de polaridad</b>   | ✓  |
| <b>MTTFd: Tiempo medio hasta un fallo peligroso</b> | 150 años (EN ISO 13849-1) <sup>2)</sup>      |

<sup>1)</sup> Pedir el adaptador de bus por separado.

<sup>2)</sup> Este producto es un producto estándar y no constituye un producto de seguridad en el sentido de la Directiva de Máquinas. Cálculo basado en la carga nominal de los componentes, a una temperatura ambiente media de 40 °C y a una frecuencia de uso de 8760 h/a. Todos los fallos electrónicos son considerados peligrosos. Para información más detallada, véase el documento n.º 8015532.

## Datos mecánica

|  |  |
|--|--|
| <b>Características mecánicas</b>       | Eje macizo, Brida clamping   |
| <b>Diámetro del eje</b>                | 10 mm  |
| <b>Longitud del eje</b>                | 19 mm  |
| <b>Peso</b>                            | 0,59 kg <sup>1)</sup>  |
| <b>Material, eje</b>                   | Acero inoxidable   |
| <b>Material de la brida</b>            | Aluminio   |
| <b>Material de la carcasa</b>          | Fundición inyectada de aluminio  |
| <b>Par de arranque</b>                 | 2,5 Ncm (+20 °C), con retén<br>0,5 Ncm (+20 °C), Sin retén <sup>2)</sup> |
| <b>Par de operación</b>                | 1,8 Ncm (+20 °C), con retén<br>0,3 Ncm (+20 °C), Sin retén <sup>2)</sup> |
| <b>Carga admisible del eje</b>         | 300 N / radial<br>50 N / axial   |
| <b>Velocidad de servicio</b>           | ≤ 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>3)</sup>                                  |
| <b>Momento de inercia del rotor</b>    | 35 gcm <sup>2</sup>  |
| <b>Tiempo de vida de los cojinetes</b> | 3,6 x 10 <sup>9</sup> revoluciones                                       |
| <b>Aceleración angular</b>             | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>   |

<sup>1)</sup> Referido a encoder con conector macho.

<sup>2)</sup> En caso de retén retirado por el cliente.

<sup>3)</sup> Para la definición del rango de la temperatura de servicio debe tenerse en cuenta un autocalentamiento de 3,3 K por cada 1.000 rpm.

## Datos de ambiente

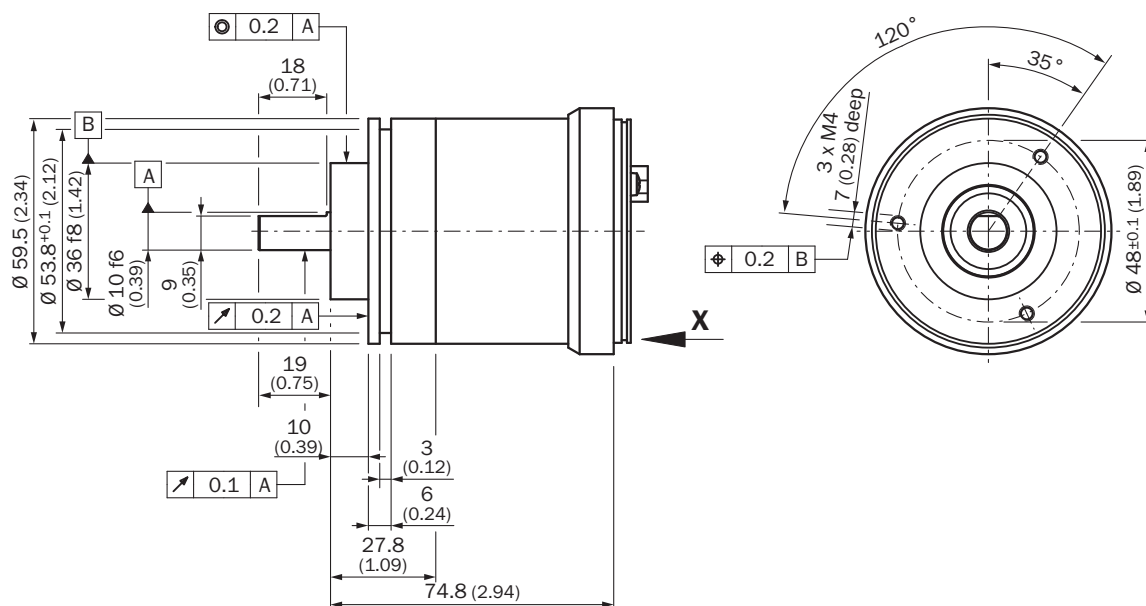
|   |  |
|---|--|
| <b>CEM</b>                                    | Según las normas EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3   |
| <b>Grado de protección</b>                    | IP67, con retén (CEI 60529) <sup>1)</sup><br>IP43, sin retén, brida del encoder no estanca (CEI 60529) <sup>1)</sup><br>IP66, sin retén, brida del encoder estanca (CEI 60529) <sup>1)</sup> |
| <b>Humedad relativa permisible</b>            | 98 %   |
| <b>Rango de temperatura de servicio</b>       | -20 °C ... +85 °C  |
| <b>Rango de temperatura de almacenamiento</b> | -40 °C ... +100 °C, Sin embalaje   |
| <b>Resistencia a choques</b>                  | 100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)  |
| <b>Resistencia a las vibraciones</b>          | 20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)  |

<sup>1)</sup> Con contraconector montado.

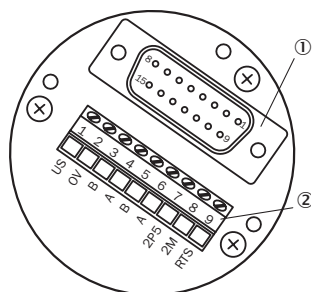
### Clasificaciones

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>eCl@ss 5.0</b>     | 27270502 |
| <b>eCl@ss 5.1.4</b>   | 27270502 |
| <b>eCl@ss 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>eCl@ss 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>eCl@ss 7.0</b>     | 27270502 |
| <b>eCl@ss 8.0</b>     | 27270502 |
| <b>eCl@ss 8.1</b>     | 27270502 |
| <b>eCl@ss 9.0</b>     | 27270502 |
| <b>eCl@ss 10.0</b>    | 27270502 |
| <b>eCl@ss 11.0</b>    | 27270502 |
| <b>eCl@ss 12.0</b>    | 27270502 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

### Esquema de dimensiones (Medidas en mm)



Asignación de PIN



- ① Conexión de enchufe interna con el encoder
- ② Conexión externa con el bus

**Los encoders con un adaptador de conexión PROFIBUS disponen de uniones roscadas (métricas/PG) para la conexión de los cables de bus y de alimentación. Para la conexión de los cables se desatornilla el adaptador de bus del dispositivo completo. La figura siguiente muestra la asignación de contactos dentro del adaptador de bus.**



| Regleta de conexión | Conector macho, 4 polos | Conector macho, 5 polos | Conector hembra de 5 polos | Señal                 | Descripción                         |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1                   | 1                       | -                       | -                          | U <sub>S</sub> (24 V) | Tensión de alimentación 10 ... 32 V |
| 2                   | 3                       | -                       | -                          | 0 V (GND)             | Masa (0 V)                          |
| 3                   | -                       | -                       | 4                          | B                     | Cable B PROFIBUS DP (out)           |
| 4                   | -                       | -                       | 2                          | A                     | Cable A PROFIBUS DP (out)           |
| 5                   | -                       | 4                       | -                          | B                     | Cable B PROFIBUS DP (out)           |
| 6                   | -                       | 2                       | -                          | A                     | Cable A PROFIBUS DP (out)           |
| 7                   | -                       | -                       | 1                          | 2P5 <sup>1)</sup>     | +5 V (potencial aislado)            |
| 8                   | -                       | -                       | 3                          | 2M <sup>1)</sup>      | 0 V (potencial aislado)             |
| -                   | 2                       | 1                       | -                          | N.C.                  | -                                   |
| -                   | 4                       | 3                       | -                          | N.C.                  | -                                   |
| -                   | -                       | 5                       | 5                          | Pantalla              | Potencial de la carcasa             |

1)

Uso para terminación de bus externa o para transmisión de fibra óptica en la alimentación de emisor y receptor.

### Accesorios recomendados

Otros modelos del dispositivo y accesorios → [www.sick.com/ATM60](http://www.sick.com/ATM60)

|   | Descripción breve  | Tipo               | N.º de artículo |
|---|--|--------------------|-----------------|
| <b>Adaptador para bus</b>   |  |                    |                 |
|    | Adaptador de bus KR3, 3 x PG   | AD-ATM60-KA3PR     | 2029225         |
|   | Adaptador de bus SR3, 3 x M12, 5 polos   | AD-ATM60-SR3PR     | 2031985         |
| <b>Adaptación de ejes</b>   |  |                    |                 |
|    | Acoplamiento de fuelle, diámetro del eje 6 mm / 10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,25$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 4^\circ$ ; número de revoluciones máx. 10.000 rpm, $-30^\circ\text{C}$ a $+120^\circ\text{C}$ , par de giro máx. 120 Ncm; material: fuelle de acero inoxidable, cubos de sujeción de aluminio   | KUP-0610-B         | 5312982         |
|    | Acoplamiento de discos elásticos, diámetro del eje 6 mm / 10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 2,5^\circ$ ; máx. velocidad de rotación 12.000 rpm, $-10^\circ$ a $+80^\circ$ Celsius, par de giro máx. 60 Ncm; material: brida de aluminio, membrana de poliamida reforzada con fibra de vidrio y espiga de acoplamiento de acero endurecido  | KUP-0610-F         | 5312985         |
|    | Acoplamiento de fuelle, diámetro del eje 10 mm / 10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,25$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 4^\circ$ ; número de revoluciones máx. 10.000 rpm, $-30^\circ\text{C}$ a $+120^\circ\text{C}$ , par de giro máx. 120 Ncm; material: fuelle de acero inoxidable, cubos de sujeción de aluminio  | KUP-1010-B         | 5312983         |
|    | Acoplamiento de discos elásticos, diámetro del eje 10 mm / 10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 2,5^\circ$ ; máx. velocidad de rotación 12.000 rpm, $-10^\circ$ a $+80^\circ$ Celsius, par de giro máx. 60 Ncm; material: brida de aluminio, membrana de poliamida reforzada con fibra de vidrio y espiga de acoplamiento de acero endurecido | KUP-1010-F         | 5312986         |
|  | Acoplamiento de fuelle, diámetro del eje 10 mm / 12 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,25$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 4^\circ$ ; número de revoluciones máx. 10.000 rpm, $-30^\circ\text{C}$ a $+120^\circ\text{C}$ , par de giro máx. 120 Ncm; material: fuelle de acero inoxidable, cubos de sujeción de aluminio  | KUP-1012-B         | 5312984         |
| <b>Bridas</b>   |  |                    |                 |
|  | Adaptador de brida, adaptación de brida clamping con collar de centraje de 36 mm a brida servo de 50 mm, aluminio, incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M4 x 10, Aluminio, Incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M3 x 10  | BEF-FA-036-050     | 2029160         |
|  | Adaptador de brida, adaptación de brida clamping con collar de centraje de 36 mm a placa de montaje cuadrada de 60 mm, aluminio, incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M4 x 8, Aluminio, Incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M4 x 8  | BEF-FA-036-060REC  | 2029162         |
|  | Adaptador de brida, adaptación de brida clamping con collar de centraje de 36 mm a placa de montaje cuadrada de 58 mm con amortiguador de impactos, aluminio, Aluminio   | BEF-FA-036-060RSA  | 2029163         |
|  | Adaptador de brida, adaptación de brida clamping con collar de centraje de 36 mm a brida servo de 100 mm con collar de centraje de 60 mm, aluminio, Aluminio   | BEF-FA-036-100     | 2029161         |
| <b>Conectores y cables</b>  |  |                    |                 |
|  | Cabezal A: Extremo de cable abierto<br>Cabezal B: Extremo de cable abierto<br>Cable: PROFIBUS DP, PUR, Apantallado   | LTG-2102-MW        | 6021355         |
|  | Cabezal A: Conector hembra, M12, 5 pines, recto, Con codificación B<br>Cabezal B: Extremo de cable abierto<br>Cable: PROFIBUS DP, Con pares trenzados, PUR sin halógenos, Apantallado, 12 m  | DOL-1205-G12MQ     | 6032636         |
|  | Cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, recto, Con codificación A<br>Cabezal B: Extremo de cable abierto<br>Cable: Cable sensor/actuador, PVC, sin apantallar, 5 m   | YF2A14-050VB3XLEAX | 2096235         |

|  | Descripción breve  | Tipo   | N.º de artículo |
|--|--|--|-----------------|
|                       | Cabezal A: Conector hembra, M12, 2 polos, recto, Con codificación B<br>Cabezal B: Extremo de cable abierto<br>Cable: Bus de campo, PROFIBUS DP, PUR sin halógenos, Apantallado, 5 m  | YF2B22-050PB1XLEAX   | 2121936         |
|  | Cabezal A: Conector hembra, M12, 2 polos, recto, Con codificación B<br>Cabezal B: Extremo de cable abierto<br>Cable: Bus de campo, PROFIBUS DP, PUR sin halógenos, Apantallado, 10 m | YF2B22-100PB1XLEAX   | 2106269         |
|  | Cabezal A: Conector hembra, M12, 2 polos, recto, Con codificación B<br>Cabezal B: Extremo de cable abierto<br>Cable: Bus de campo, PROFIBUS DP, PUR sin halógenos, Apantallado, 15 m | YF2B22-150PB1XLEAX   | 2106272         |
|  | Cabezal A: Conector hembra, M12, 2 polos, recto, Con codificación B<br>Cabezal B: Extremo de cable abierto<br>Cable: Bus de campo, PROFIBUS DP, PUR sin halógenos, Apantallado, 20 m | YF2B22-200PB1XLEAX   | 2106273         |
|  | Cabezal A: Conector macho, M12, 2 polos, recto, Con codificación B<br>Cabezal B: Extremo de cable abierto<br>Cable: Bus de campo, PROFIBUS DP, PUR sin halógenos, Apantallado, 5 m   | YM2B22-050PB1XLEAX   | 2106270         |
|  | Cabezal A: Conector macho, M12, 2 polos, recto, Con codificación B<br>Cabezal B: Extremo de cable abierto<br>Cable: Bus de campo, PROFIBUS DP, PUR sin halógenos, Apantallado, 10 m  | YM2B22-100PB1XLEAX   | 2106271         |
|  | Cabezal A: Conector macho, M12, 2 polos, recto, Con codificación B<br>Cabezal B: Extremo de cable abierto<br>Cable: Bus de campo, PROFIBUS DP, PUR sin halógenos, Apantallado, 15 m  | YM2B22-150PB1XLEAX   | 2106276         |
|  |    | Cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, recto<br>Cable: sin apantallar | DOS-1204-G      |
| Cabezal A: Conector hembra, M12, 5 pines, recto, Con codificación B<br>Cable: PROFIBUS DP, Apantallado |  | DOS-1205-GQ  | 6021353         |
| Cabezal A: Conector macho, M12, 5 pines, recto, Con codificación B<br>Cable: PROFIBUS DP, Apantallado  |  | STE-1205-GQ  | 6021354         |
| <b>Escuadra y placas de fijación</b>   |  |  |                 |
|                     | Escuadra de fijación para encoder con collar de centraje de 36 mm para brida clamping. Incluye juego de fijación   | BEF-WF-36  | 2029164         |

## LO MÁS DESTACADO DE SICK

SICK es uno de los fabricantes líderes de sensores y soluciones de sensores inteligentes para aplicaciones industriales. Nuestro exclusivo catálogo de productos y servicios constituye la base perfecta para el control seguro y eficaz de procesos, para la protección de personas y para la prevención de accidentes y de daños medioambientales.

Nuestra amplia experiencia multidisciplinar nos permite conocer sus necesidades y procesos para ofrecer a nuestros clientes exactamente la clase de sensores inteligentes que necesitan. Contamos con centros de aplicación en Europa, Asia y Norteamérica, donde probamos y optimizamos las soluciones de sistemas específicas del cliente. Todo ello nos convierte en el proveedor y socio en el desarrollo de confianza que somos.

SICK LifeTime Services, nuestra completa oferta de servicios, garantiza la asistencia durante toda la vida útil de su maquinaria para que obtenga la máxima seguridad y productividad.

**Para nosotros, esto es “Sensor Intelligence”.**

## CERCA DE USTED EN CUALQUIER LUGAR DEL MUNDO:

Encontrará información detallada sobre todas las sedes y personas de contacto en nuestra página web: → [www.sick.com](http://www.sick.com)