



## Indicaciones de seguridad para la utilización de medios de producción eléctricos en zonas con peligro de explosión

El encoder de impulsos giratorios del tipo 14000 es un medio de producción eléctrico encapsulado de forma resistente a la presión y sirve para transformar un movimiento giratorio en señales eléctricas.

### Datos para la zona Ex con gas y polvo en el modelo de encoder incremental de la serie 14-14\*\*\*-\*\*\*\*

Conformidad con las normas Certificado de Examen CE de tipo	EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-31:2009 1.º, 3.º, 4.º y 5.º suplemento del certificado ZELM 02 ATEX0078 X
Certificación	II 2G Ex db IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66
Temperatura ambiente admisible, zona Ex con gas	de - 40 °C a + 55 °C
Temperatura ambiente admisible, zona Ex con polvo	de - 30 °C a + 55 °C
Grado de protección según EN 60529	IP 66
Velocidad nominal máx. de corta duración	6.000 rpm
Máx. potencia disipada	5 W

### Datos para la zona Ex con gas y polvo en el modelo de encoder absoluto con marca "absolute encoder" en la placa de especificaciones

Conformidad con las normas Certificado de Examen CE de tipo	60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-31:2009 2.º, 3.º, 4.º y 5.º suplemento del certificado ZELM 02 ATEX0078 X
Certificación	II 2G Ex db IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66 o véase la siguiente tabla

Velocidad [rpm]	Temperatura ambiente máxima	Clase de temperatura	Ex con polvo
6.000	+ 55 °C	T5	T 95°C
6.000	+ 40 °C	T6	T 80°C
4.500	+ 45 °C	T6	T 80°C
3.000	+ 50 °C	T6	T 80°C

Tabla de velocidad-temperatura para "absolute encoder"

Temperatura ambiente admisible, zona Ex con gas	de - 40 °C hasta el máximo. Véase la tabla de velocidad-temperatura
Temperatura ambiente admisible, zona Ex con polvo	de - 30 °C hasta el máximo. Véase la tabla de velocidad-temperatura
Grado de protección según EN 60529	IP 66
Velocidad nominal máx. de corta duración	Véase el máximo en la tabla de velocidad-temperatura
Máx. potencia disipada	5 W

## Puesta en marcha, instalación

Deben tenerse en cuenta los datos sobre la zona Ex y las hojas de datos del fabricante, así como las leyes o directivas pertinentes para la utilización o el fin de uso planificado.

En especial deben tenerse en cuenta la norma 60079-14 en su versión vigente.

El sistema completo de encoder con electrónica de evaluación está diseñado para una velocidad nominal máxima de corta duración de 6.000 rpm. Debido al desgaste prematuro que cabe esperar de los elementos de obturación, debe evitarse el funcionamiento continuo a más de 3.000 rpm.

Es imprescindible utilizar un fusible previo adecuado. Este fusible previo no debe superar un valor máximo de 6 amperios.

El equipo debe protegerse de los campos electromagnéticos potentes y de los daños mecánicos.

Adicionalmente, para el uso en zonas Ex con polvo se aplica lo siguiente:

El equipo equivale a la categoría 2D y es aplicable para la zona 21 con polvo. En el montaje, funcionamiento y conservación deben tenerse especialmente en cuenta las especificaciones de EN 60079-14 en su versión actual. La temperatura superficial máxima es de 80 °C. Los depósitos de polvo de más de 5 mm de grosor son inadmisibles.

La utilización del equipo en condiciones ambientales en las que exista un riesgo elevado de corrosión muy elevado para la carcasa de aluminio debe probarse.

Los ámbitos de aplicación con condiciones ambientales susceptibles dañar el material obturador NBR deben probarse y, dado el caso, evitarse.

El rango de temperatura ambiente admisible indicado en estas instrucciones de uso representa el rango de temperatura para el que el equipo cuenta con autorización. Para garantizar el funcionamiento eléctrico del encoder también debe tenerse en cuenta la indicación de la hoja de datos del mismo.

## Funcionamiento

El equipo no debe abrirse.

Deben evitarse las cargas electrostáticas inadmisibles de las piezas de la carcasa metálica. Las cargas electrostáticas peligrosas de las piezas de la carcasa metálica pueden evitarse mediante la puesta a tierra o la inclusión en la conexión equipotencial, para lo cual no deben tenerse en cuenta las piezas muy pequeñas de la misma (p. ej. tornillos). El encoder de impulsos giratorios dispone de una opción de conexión pertinente.

## Condiciones especiales:

Las temperaturas ambientales mínimas y máximas admisibles para los distintos modelos deben consultarse en estas instrucciones de uso o en el Certificado de Examen CE de tipo, incluidos sus suplementos 1.º, 2.º, 3.º, 4.º y 5.º.

La utilización del encoder de impulsos giratorios conforme a la categoría 2D con posterioridad a la utilización conforme a la categoría 2G solo es admisible tras una comprobación previa por parte del fabricante. El explotador debe documentar la utilización conforme a 2G.

## Conservación, mantenimiento

Los valores indicados en la hoja de datos relativos al tipo de protección, la comprobación climática, CEM y la resistencia a impactos y vibraciones se probaron y autorizaron de acuerdo con la norma especificada. Desde el punto de vista de estas definiciones, el funcionamiento del encoder está garantizado.

Las influencias físicas, químicas y mecánicas determinan el tiempo de servicio de los anillos obturadores de los ejes. Entre ellas se incluyen el envejecimiento, los medios circundantes, la temperatura, el desgaste y la suciedad en combinación con la velocidad.

La interacción de estas influencias es muy compleja. Por lo tanto, para el tiempo de servicio de los anillos obturadores tampoco se puede tomar como base ningún cálculo, sino solo valores empíricos resultado de la práctica. Según los fabricantes de anillos obturadores, en condiciones de funcionamiento normales las obturaciones de los medios de producción pueden alcanzar un tiempo de servicio de 10.000 horas en funcionamiento continuo, o bien de 3 a 5 años.

Puesto que los ámbitos de aplicación y la carga del medio de producción pueden variar mucho, no se prescribe ningún ciclo de mantenimiento general para este medio de producción. Según el caso se aplicación, el desgaste de los elementos obturadores del medio de producción, como el anillo retén o el disco obturador del cojinete de bolas y la entrada de cable, debe comprobarse en los intervalos correspondientes.

La vida útil calculada de los cojinetes de la unidad de cojinetes relevante para la protección Ex del medio de producción es de hasta  $9,5 \cdot 10^9$  vueltas, la vida útil eléctrica del LED de exploración es de hasta 100.000 h. Estos valores teóricos son válidos para una carga normal según las indicaciones de la hoja de datos del medio de producción. En la práctica, esta vida útil puede variar en función del ámbito de aplicación y de las condiciones ambientales (carga/fuerza, velocidad, impacto, temperatura, entorno...). Según las condiciones de aplicación, la unidad de cojinetes debe inspeccionarse en los intervalos correspondientes.

No deben realizarse modificaciones. Solo se autorizan las reparaciones por parte del fabricante.