Codificadores giratorios optoelectrónicos **Osicoder®**

Catálogo
Mayo
2006

Una marca de Schneider Electric

Telemecanique

Codificadores giratorios optoelectrónicos Osicoder®

Generalidades . . . . . *págs. 2 a 7*
Guía de elección . . . . . *págs. 8 y 9*

Codificadores incrementales

Codificadores incrementales Ø 40 mm
Características y esquemas . . . . . *pág. 10*
Referencias . . . . . *pág. 11*
Dimensiones y conexiones . . . . . *págs. 18 y 19*

Codificadores incrementales Ø 58 mm y versiones parametrizables
Características y esquemas . . . . . *pág. 12*
Referencias . . . . . *págs. 13 a 15*
Dimensiones y conexiones . . . . . *págs. 18 y 19*

Codificadores incrementales Ø 90 mm
Características y esquemas . . . . . *pág. 16*
Referencias . . . . . *pág. 17*
Dimensiones y conexiones . . . . . *págs. 18 y 19*

Codificadores absolutos monovuelta

Codificadores absolutos monovuelta Ø 58 mm
Características y esquemas . . . . . *págs. 20 y 21*
Referencias . . . . . *pág. 21*
Dimensiones y conexiones . . . . . *págs. 24 y 25*

Codificadores absolutos monovuelta Ø 90 mm
Características y esquemas . . . . . *págs. 22 y 23*
Referencias . . . . . *pág. 23*
Dimensiones y conexiones . . . . . *págs. 24 y 25*

Codificadores absolutos multivueltas

Codificadores absolutos multivueltas Ø 58 mm
Características y esquemas . . . . . *pág. 26*
Referencias . . . . . *pág. 27*
Dimensiones y conexiones . . . . . *págs. 30 a 33*

Codificadores absolutos multivueltas Ø 90 mm
Características y esquemas . . . . . *pág. 28*
Referencias . . . . . *pág. 29*
Dimensiones y conexiones . . . . . *págs. 30 a 33*

Accesorios

Codificadores giratorios
Características. . . . . *pág. 34*
Referencias . . . . . *págs. 35 a 37*
Dimensiones . . . . . *págs. 38 a 41*

Codificadores absolutos multivueltas en bus

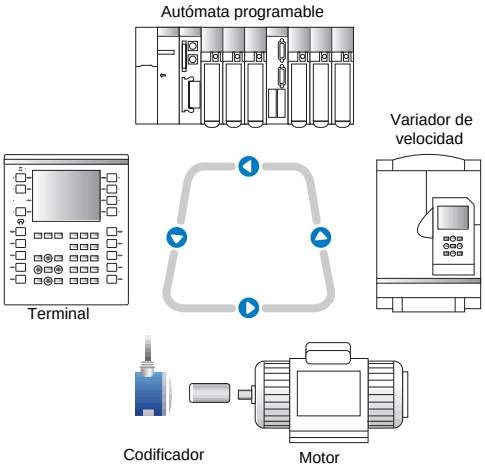
Codificadores Ø 58 mm CANopen . . . . . *págs. 42 a 45*

Codificadores Ø 58 mm PROFIBUS-DP. . . . . *págs. 46 a 49*

Codificadores giratorios optoelectrónicos
Osicoder®

Aplicaciones

El crecimiento de la potencia de los sistemas de tratamiento así como los requisitos de productividad exigen en todos los campos de producción industrial una necesidad continua de informaciones sobre:
- El contaje, el posicionamiento por contaje.
- El posicionamiento absoluto.
- El control de velocidad.



Ejemplo

El posicionamiento de un móvil está totalmente controlado por el sistema de tratamiento asociado al codificador.

- Unidades de tratamiento.
Consultar nuestro catálogo “Plataforma de automatismo Premium”.

- Variadores de velocidad.
Consultar nuestro catálogo “Variadores de velocidad y arrancadores”.

Principio del codificador giratorio optoelectrónico

El codificador giratorio optoelectrónico es un sensor angular de posición.

Su eje, unido mecánicamente al eje de la máquina que la arrastra, hace girar un disco que incluye una serie de zonas opacas y transparentes.

La luz emitida por los diodos electroluminiscentes llega a los fotodiodos cada vez que atraviesa las zonas transparentes del disco.

Los fotodiodos generan entonces una señal eléctrica que se amplía y convierte en señal digital antes de transmitirse hacia una unidad de tratamiento o un variador de velocidad electrónico.

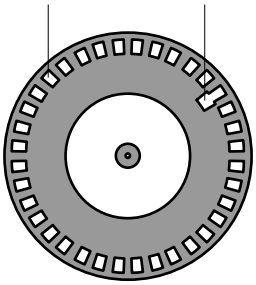
La salida eléctrica del codificador representa así, en forma numérica, la posición angular del eje de entrada.

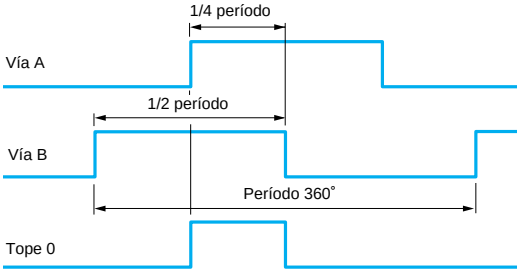
Tipos de codificador giratorio optoelectrónico

- Codificadores incrementales:
Contaje, posicionamiento por contaje, velocidad.
- Codificadores incrementales parametrizables:
Multiplicación de la resolución básica del disco por DIP/switches (el ajuste de fábrica es en el valor más pequeño).
- Codificadores absolutos monovuelta y multivuelta:
Posicionamiento absoluto.
- Codificadores absolutos multivuelta de bus de campo:
CANopen y PROFIBUS-DP.

Codificadores giratorios optoelectrónicos

Codificador incremental





Principio

El disco de un codificador incremental incluye 2 tipos de pista:
■ Una o varias pistas exteriores (vías A y B), que incluyen “n” intervalos iguales alternativamente opacos y transparentes, “n” representa la resolución o el número de períodos del codificador.
■ Una pista interior que incluye una sola ventana, que sirve de posición de referencia y que permite una reinicialización en cada vuelta (tope 0).

Esquemas y ajustes

El funcionamiento de los fotoelementos (diodos electroluminiscentes + fotodiodos) se basa en el principio de la lectura óptica diferencial en línea:
■ Los fotoelementos se montan en línea, de forma que una sola y misma hendidura del disco debe leerse simultáneamente por los fotoelementos de las vías A y B (las vías A y B están decaladas de 90˚ eléctricos).
■ La electrónica funciona según un principio de medida diferencial en línea.

Vía B (flanco ascendente) que llega antes de A en sentido derecho del lado de la base.

Período: 360˚ eléctricos.
Relación cíclica: 180˚ eléctricos ±10%.
Desfase: 90˚ eléctricos ±25%.

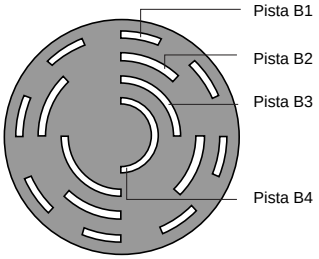
Ventajas de la lectura óptica diferencial en línea

Lectura por fotoelementos montados en línea:
■ Juego radial del eje del codificador superior del 30% al de un codificador de lectura óptica clásica.
■ Mantenimiento de un desfase de las vías A y B en los límites de las tolerancias del aparato.

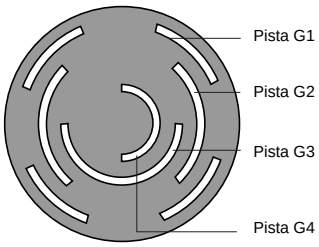
Emisión por una fuente luminosa triple:
■ Conservación de la relación cíclica incluso en caso de:
□ Avería de uno de los 3 componentes de emisión.
□ Disminución del rendimiento de los componentes de emisión (hasta el 30%).
□ Depósito de partículas minúsculas de polvo en los componentes ópticos lo que reduce la amplitud de las señales de fotoelementos (hasta el 30%).

Estas ventajas son factores de fiabilidad de los codificadores XCC.

Codificador absoluto



Disco binario



Disco Gray

Principio

El disco de un codificador absoluto incluye “n” pistas concéntricas divididas en segmentos iguales alternativamente opacos y transparentes. A cada pista se asocia un par emisor/receptor.

La pista interior se compone de una mitad opaca y de una mitad transparente. La lectura de esta pista, bit más significativo (MSB: Most Significant Bit), permite determinar en qué media vuelta se sitúa.

La pista siguiente se divide en 4 cuartos alternativamente opacos y transparentes. La lectura de esta pista combinada con la de la pista anterior permite determinar en qué cuarto se sitúa.

Las pistas siguientes permiten determinar en qué octavo de vuelta, dieciseisavo de vuelta, etc. se sitúa.

La pista exterior correspondiente al bit menos significativo (LSB: Least Significant Bit) proporciona la precisión final. Incluye 2^n puntos correspondientes a la resolución del codificador. Así, para cada posición angular del eje, el disco ofrece un código que puede ser binario o Gray.

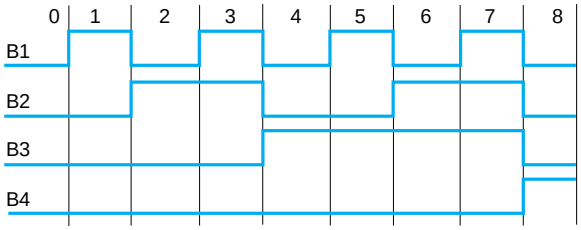
Al cabo de una vuelta de eje completa del codificador, se repiten los mismos valores. El codificador absoluto multivuelta, además de la posición numérica en la vuelta, proporciona también el número de vueltas de eje efectuadas.

Codificadores giratorios optoelectrónicos

Codificador absoluto (continuación)

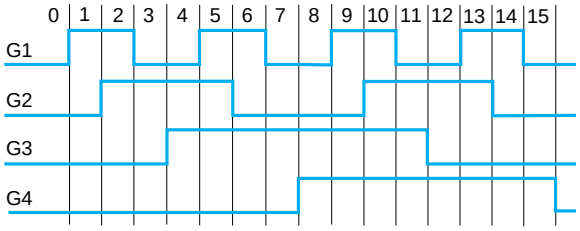
Codificación binaria

Los sistemas de tratamiento (autómatas programables, por ejemplo) pueden utilizar directamente el código binario a fin de efectuar cálculos o comparaciones, pero presenta el inconveniente de tener varios bits que cambian de estado entre 2 posiciones.



Codificación Gray

El código Gray presenta la ventaja de cambiar únicamente un solo bit entre 2 números consecutivos.



Ejemplo de disco codificado en Gray

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2^0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
2^2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
2^4	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
2^8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2^{16}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Representación de los primeros 24 valores decimales correspondientes a la lectura de las cinco primeras pistas.

Ventajas de la detección de posición por un codificador absoluto

Un codificador absoluto proporciona permanentemente un código que es la imagen de la posición real del móvil que se va a controlar.

Desde la primera puesta en tensión o desde el retorno de la tensión tras un corte, el codificador proporciona una información que el sistema de tratamiento puede utilizar directamente.

Codificadores giratorios optoelectrónicos

Características necesarias para definir un codificador

Se deben definir 7 características

1 Función

■ Codificador incremental.
Ofrece una indicación de contaje.

■ Codificador absoluto monovuelta.
Proporciona un posicionamiento absoluto en cada vuelta.

■ Codificador absoluto multivuelta.
Proporciona una posición absoluta en cada vuelta e indica el número de vueltas.

2 Diámetro de caja

■ Codificadores incrementales.
∅ 40, 58 y 90.

■ Codificadores absolutos monovuelta y multivuelta.
∅ 58 y 90.

3 Diámetro de eje

■ ∅ 6 mm a 30 mm según los modelos.

■ Anillos de reducción.
Para los codificadores de ∅ 58 y 90 mm, de eje atravesante de ∅ 14, 15 y 30 mm, se ofrecen anillos para reducir los diámetros:
□ De 14 a 6, 8, 10 y 12.
□ De 15 a 6, 8, 10, 12 y 14.
□ De 30 a 12, 16, 20 y 25.

4 Tipo de eje

■ Eje lleno.
El eje del codificador está conectado al eje de accionamiento por medio de un acoplamiento flexible. Este último permite absorber los fallos de alineación.

■ Eje atravesante/eje hueco.
El codificador se monta directamente en el eje de accionamiento. Un kit de montaje flexible garantiza la inmovilización en la rotación y permite absorber los fallos de alineación.

5 Tipo de conexión

■ Por cable blindado (longitud = 2 m) o por conector M23/M12.

■ Conexión de tipo radial.

6 Resolución

■ Número de puntos por vuelta.

■ Número de vueltas (para los codificadores absolutos multivuelta).

■ En los incrementales de ∅ 58 parametrizables, esta resolución se puede ajustar con DIP/switches (factor multiplicador hasta 16 veces en 9 resoluciones básicas).

7 Tipo de salida

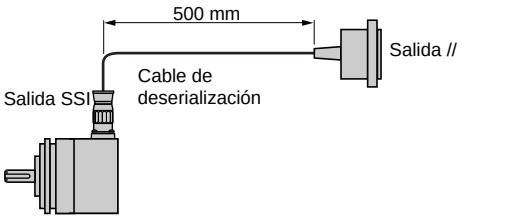
■ Codificadores incrementales.
Salida driver 5 V, RS422, 4,75…30 V.
Salida driver push-pull 5…30 V, 11...30 V.

■ Codificadores absolutos monovuelta (según los modelos).
Salida driver pulsar-tirar, 11…30 V, código binario o código Gray.
Salida SSI sin paridad, reloj de 13 bits, 11…30 V, código binario o código Gray.

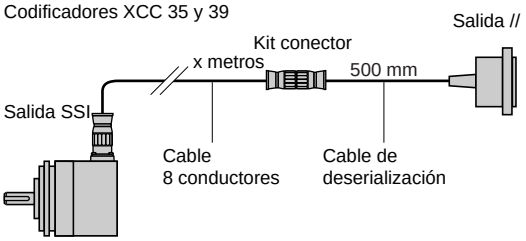
■ Codificadores absolutos multivuelta (según los modelos).
Salida SSI sin paridad, reloj 25 bits, 11…30 V, código binario o código Gray.

■ Salidas paralelas para realizar con cables de transformación.
Los modelos SSI pueden transformarse en modelos paralelos gracias al cable de deserialización (ver págs. 33 y 36).

■ Codificadores absolutos multivuelta, modelo comunicante, bus de campo:
□ CANopen: 11...30 V (ver pág. 42).
□ PROFIBUS-DP: 11...30 V (ver pág. 47).



Codificadores XCC 35 y 39



Codificadores XCC 35 y 39

Codificadores giratorios optoelectrónicos

Características necesarias para definir un codificador

Precauciones de instalación

Tipo de cables

En un entorno con numerosas perturbaciones, se recomienda utilizar cables con varios pares trenzados y reforzados mediante un blindaje general.

Para las señales, se recomienda elegir conductores de sección normalizada 0,14 mm^2/0,22 mm^2.

Para los codificadores alimentados a 5 V.
Con motivo de las caídas de tensión en línea se recomienda utilizar, para los hilos de alimentación de 0 V y + V, las secciones mínimas de conductores siguientes:
- 0,14 mm^2 si la distancia codificador/fuente de alimentación < 30 m.
- 0,22 mm^2 si la distancia codificador/fuente de alimentación > 30 m.

Conexión

Alejar lo máximo posible los cables de conexión de los codificadores de los cables de potencia y evitar tendidos paralelos. Mantener una diferencia de 20 cm al menos y procurar realizar cruces en ángulo recto.

Si se utilizan cables con pares trenzados (blindados o no) agrupar las señales de la misma naturaleza por pares.

En los entornos con perturbaciones, se recomienda conectar la base del codificador a la tierra con la ayuda de uno de los tornillos de fijación.

Conectar las entradas de control a un potencial (codificador absoluto).
Distribuir y conectar el 0 V según la técnica denominada “en estrella”, es decir, un solo y único referencial.
Conectar a tierra los blindajes con una recuperación de trenza a 360˚. La conexión a masa de los blindajes se debe efectuar en los 2 extremos de cada cable. Para conectar los blindajes a la masa, utilizar un cable de sección mínima de 4 mm^2.
En la medida de lo posible, conectar el 0 V de la alimentación de los codificadores a la masa del lado de la alimentación.
Frecuencia máx. de las señales para la SSI según la distancia:

Valores indicativos que pueden variar según las características del cable:

Distancia (m)	Frecuencia (kHz)
50	400
100	300
200	200
400	100

Alimentación

Es obligatorio emplear alimentaciones reguladas y filtradas con una tasa de ondulación a 24 V: 500 mV; en 5 V: 200 mV dedicados al codificador. Están disponibles alimentaciones de la gama ABL7 Telemecanique. Consultar nuestro catálogo “Alimentaciones, distribuidores e interfaces”.
Para los codificadores 5…30 V, la realización de alimentaciones por medio de transformadores que suministran al secundario 24 V eff, seguidos de rectificadores y condensadores de filtrado, está prohibida ya que la tensión continua así obtenida es superior al límite alto de alimentación de los codificadores.
Durante una primera puesta en tensión, antes de conectar la alimentación, comprobar, con el codificador desconectado, que la tensión suministrada corresponde a la tensión asignada de la alimentación del codificador.

Codificadores giratorios optoelectrónicos

Características necesarias para definir un codificador, instalación y puesta en tensión

Precauciones de conexión y puesta en tensión

Conexión

La conexión o la desconexión del conector de un codificador sólo se puede realizar después del corte previo de la alimentación.

Codificador alimentado por la unidad central:
- Cortar la alimentación de la unidad central.
- Proceder a la conexión o a la desconexión.
- Volver a poner la unidad central en tensión.

Codificador alimentado por una fuente exterior a la unidad central:
- Cortar la alimentación de la unidad central y a continuación la del codificador.
- Proceder a la conexión o a la desconexión.
- Colocar la alimentación del codificador en tensión y a continuación la de la unidad central.

Conexión

Por motivos de sincronismo, las puestas en tensión y fuera de tensión del codificador deben efectuarse simultáneamente con las de la electrónica que tiene asociada.

Codificadores giratorios optoelectrónicos
Osicoder®

Tipo de codificador			Codificadores incrementales			
Aplicaciones			**Indicación de contaje**			
Diámetro de la caja			Ø 40 mm	Ø 58 mm	Ø 58 mm parametrizable (multirresolución) (1)	Ø 90 mm
Eje		Lleno	Ø 6 mm	Ø 6 mm y Ø 10 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm
		Atravesante	Ø 6 mm	Ø 14 mm Ø 6, 8, 10 y 12 mm (con anillo de reducción)	Ø 14 mm Ø 6, 8, 10 y 12 mm (con anillo de reducción)	Ø 30 mm Ø 12, 20 y 25 mm (con anillo de reducción)
Resolución	Codificadores incrementales	100 puntos	100 puntos	100 puntos	–	100 puntos
		256 puntos	–	–	256 a 4.096 puntos	–
		360 puntos	360 puntos	360 puntos	360 a 5.760 puntos	360 puntos
		500 puntos	500 puntos	500 puntos	500 a 8.000 puntos	500 puntos
		1.000 puntos	1.000 puntos	1.000 puntos	–	1.000 puntos
		1.024 puntos	1.024 puntos	1.024 puntos	1.024 a 16.384 puntos	1.024 puntos
		2.500 puntos	–	2.500 puntos	–	2.500 puntos
		3.600 puntos	–	–	–	3.600 puntos
		4.096 puntos	–	–	–	–
		5.000 puntos	–	5.000 puntos	5.000 a 80.000 puntos	5.000 puntos
		10.000 puntos	–	–	–	10.000 puntos
	Codificadores absolutos	4.096 puntos/8.192 vueltas (12 bits/13 bits)	–	–	–	–
		8.192 puntos	–	–	–	–
		8.192 puntos/4.096 vueltas (13 bits/12 bits)	–	–	–	–
Etapa de salida/ alimentación (2)	Codificadores incrementales	Tipo R (N)	5 V, RS422, 4,5…5,5 V	–	–	5 V, RS422, 4,5…5,5 V
		Tipo K (N)	Push-pull, 11…30 V	–	–	Push-pull, 11…30 V
		Tipo X	–	5 V, RS422, 4,75…30 V	5 V, RS422, 4,75…30 V	–
		Tipo Y	–	Push-pull, 5…30 V	Push-pull, 5…30 V	–
	Codificadores absolutos	Tipo KB (N) o KG (N)	–	–	–	–
		Tipo SB (N) o SG (N)	–	–	–	–
		Tipo C	–	–	–	–
		Tipo F	–	–	–	–
Conexión		Cable radial	●	–	–	–
		Conector radial M23	–	●	●	●
		Bornero radial	–	–	–	–
Tipo de aparatos			XCC 14●●●●●	XCC 15●●●●●	XCC 15●●●●M●●●	XCC 19●●●●●
Páginas			11	13 a 15		17

(1) Versión parametrizable: multiplicación de la resolución básica del disco por dip/switches, el ajuste de fábrica es de calado en el valor más inferior.

Codificadores giratorios optoelectrónicos
Osicoder®

Codificadores absolutos monovueltas		Codificadores absolutos multivueltas			Accesorios para codificadores
Indicación de posición absoluta en una vuelta		Indicación de posición absoluta en una vuelta e indicación del número de vueltas		Bus de campo: PROFIBUS-DP, CANopen	
Ø 58 mm	Ø 90 mm	Ø 58 mm	Ø 90 mm	Ø 58 mm	– Acoplamientos de resorte. – Dispositivos antirrotación. – Anillos de reducción. – Prolongadores. – ...
Ø 6 mm y Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 6 mm y Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 10 mm	
Ø 14 mm	Ø 30 mm	Ø 14 mm	Ø 30 mm	Ø 15 mm (eje hueco)	
Ø 6, 8, 10 y 12 mm (con anillo de reducción)	Ø 12, 20 y 25 mm (con anillo de reducción)	Ø 6, 8, 10 y 12 mm (con anillo de reducción)	Ø 16, 20 y 25 mm (con anillo de reducción)	Ø 6, 8, 10, 12 y 14 mm (con anillo de reducción)	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	4.096 puntos/ 8.192 vueltas	–	–	
8.192 puntos	8.192 puntos	–	–	–	
–	–	8.192 puntos/ 4.096 vueltas	8.192 puntos/ 4.096 vueltas	8.192 puntos/ 4.096 vueltas	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
Push-pull, 11…30 V, binario o Gray	Push-pull, 11…30 V, binario o Gray	–	–	–	
SSI, 11…30 V, binario o Gray	SSI, 11…30 V, binario o Gray	SSI, 25 bits, 11…30 V, binario o Gray	SSI, 25 bits, 11…30 V, binario o Gray	–	
–	–	–	–	11…30 V, CANopen	
–	–	–	–	11…30 V, PROFIBUS-DP	
–	–	–	–	–	
●	●	●	●	●	
–	–	–	–	●	
XCC 25●●●●●	**XCC 29●●●●●**	**XCC 35●●●●●**	**XCC 39●●●●●**	**XCC 35●●●●●FB** **XCC 35●●●●●CB**	**XCC R, XCC P, XZC**
21	23	27	29	44 y 48	35

(2) Características de los tipos de la etapa de salida/alimentación:
– Tipo R (N): salida driver 5 V, RS422, 4,5…5,5 V.
– Tipo K (N): salida driver push-pull, 11…30 V.
– Tipo X: salida driver 5 V, RS422, 4,75…30 V.
– Tipo Y: salida driver push-pull, 5…30 V.
– Salida KB (N) o KG (N): salida driver push-pull, 11…30 V, código binario KB (N) o código Gray KG (N).
– Tipo SB (N) o SG (N): salida SSI sin paridad, reloj 13 o 25 bits, 11…30 V, código binario SB (N) o código Gray SG (N).
– Tipo KB (N) o KG (N): salida driver push-pull, 11…30 V, código binario KB (N) o código Gray KG (N) con cable en multivueltas.
– Tipo C: enlace serie CANopen binario.
– Tipo F: enlace serie PROFIBUS binario, RS485.

Codificadores incrementales

Osicoder®

Codificadores ∅ 40 mm

Entorno

Tipo de codificador			**XCC 1406P●●●●**	**XCC 1406T●●●●**
Conformidad			CE	
Temperatura	Funcionamiento (caja)	°C	–20…+80	
	Almacenamiento	°C	–30…+85	
Grado de protección	Según CEI 60529		IP54	IP52
Resistencia a las vibraciones	Según CEI 60068-2-6		10 g (f = 10…500 Hz)	
Resistencia a los choques	Según CEI 60068-2-27		30 g durante 11 ms	
Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas	Descargas electrostáticas		Según CEI 61000-4-2: nivel 3, 8 kV aire; 4 kV contacto	
	Campos electromagnéticos radiados (ondas electromagnéticas)		Según CEI 61000-4-3: nivel 3, 10 V/m	
	Transitorios rápidos (parásitos de marcha/parada)		Según CEI 61000-4-4: nivel 3, 2 kV (1 kV para las entradas/salidas)	
	Tensión de onda de choque		Según CEI 61000-4-5: nivel 2, 1 kV	
Materiales	Base		Aluminio o zamak	
	Carcasa		Aluminio o zamak	
	Eje		Acero inoxidable o aluminio	
	Rodamientos de bolas		688AZZ1	

Características mecánicas

Tipo de eje		**mm**	∅ 6 g7 lleno	∅ 6 H7 atravesante
Velocidad de rotación máx.	Continua		9.000 vueltas/minuto	
Momento de inercia del eje		**g.cm²**	10	5
Par		**N.cm**	0,2	0,25
Carga máxima	Radial	**daN**	2	
	Axial	**daN**	1	

Características eléctricas

Conexión			Radial: por cable blindado 8 × 0,14 mm², ∅ ext. = 6 mm, longitud = 2 m Pasahílo metálico engastado	Por cable blindado 8 × 0,14 mm², ∅ ext. = 6 mm, longitud 2 = m Pasahílo metálico engastado
Frecuencia		**kHz**	100	
Número de vías			3 vías: A, B, activación 0 y complementos $\overline{A}$,$\overline{B}$, $\overline{0}$	

Codificadores de etapa de salida tipo R: salida driver 5 V, RS422, alimentación 4,5…5,5 V

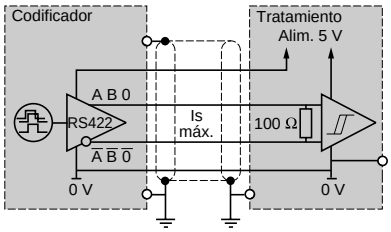
Tensión de alimentación			⎓ 5 V ± 10% Ondulación máx.: 200 mV
Corriente consumida sin carga		**mA**	100 máx.
Corriente de salida		**mA**	40 máx.
Niveles de salida	Nivel inferior		(Is = 20 mA) 0,5 V máx.
	Nivel superior		(Is = 20 mA) 2,5 V mín.

Codificadores de etapa de salida tipo K: salida driver push-pull, alimentación 11…30 V

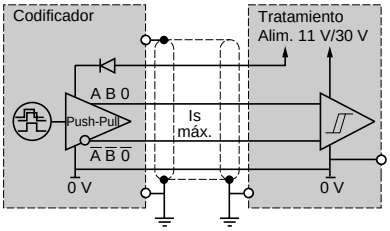
Tensión de alimentación			⎓ 11 V…30 V Ondulación máx.: 500 mV
Corriente consumida sin carga		**mA**	75 máx.
Protección			Contra los cortocircuitos y las inversiones de polaridad
Corriente de salida		**mA**	40 máx.
Niveles de salida	Nivel inferior		(Is = 20 mA) 1,5 V máx.
	Nivel superior		(Is = 20 mA) V alimentación - 3 V mín.

Esquemas

Etapa de salida de tipo R



Etapa de salida de tipo K



Referencias:
pág. 11

Dimensiones:
pág. 18

Conexiones:
pág. 19

Codificadores incrementales

Osicoder®

Codificadores ∅ 40 mm

105160

XCC 1406PR●●●

De eje lleno ∅ 6 mm

Resolución	Tipo de conexión	Tipo de etapa de salida (1)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
100 puntos	Cable radial L = 2 m	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1406PR01R**	0,355
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1406PR01K**	0,355
360 puntos	Cable radial L = 2 m	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1406PR03R**	0,355
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1406PR03K**	0,355
500 puntos	Cable radial L = 2 m	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1406PR05R**	0,355
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1406PR05K**	0,355
1.000 puntos	Cable radial L = 2 m	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1406PR10R**	0,355
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1406PR10K**	0,355
1.024 puntos	Cable radial L = 2 m	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1406PR11R**	0,355
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1406PR11K**	0,355

105161

XCC 1406TR●●●

De eje atravesante ∅ 6 mm (2)

Resolución	Tipo de conexión	Tipo de etapa de salida (1)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
100 puntos	Cable radial L = 2 m	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1406TR01R**	0,405
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1406TR01K**	0,405
360 puntos	Cable radial L = 2 m	5 V, RS422 Push-pull	4,5…5,5 V	**XCC 1406TR03R**	0,405
			11…30 V	**XCC 1406TR03K**	0,405
500 puntos	Cable radial L = 2 m	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1406TR05R**	0,405
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1406TR05K**	0,405
1.000 puntos	Cable radial L = 2 m	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1406TR10R**	0,405
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1406TR10K**	0,405
1.024 puntos	Cable radial L = 2 m	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1406TR11R**	0,405
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1406TR11K**	0,405

(1) Ver características del tipo de etapa de salida (última letra de la referencia) pág. 10.
(2) Suministrado con dispositivo antirrotación.

Características: pág. 10
Dimensiones: pág. 18
Conexiones: pág. 19

Codificadores incrementales

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm

Entorno

Tipo de codificadores			**XCC 1506P●●●●**	**XCC 1510P●●●●**	**XCC 1514T●●●●**
Conformidad			CE		
Temperatura	Funcionamiento (caja)	**°C**	–30…+100 (excepto XCC TSM●●X y XCC TSM●●Y : –30…+70)		
	Almacenamiento	**°C**	–30…+85		
Grado de protección	Según CEI 60529		IP65	IP65 (IP67 opcional de brida XCC RB3)	IP65
Resistencia a las vibraciones	Según CEI 60068-2-6		10 g (f = 55…2000 Hz)		
Resistencia a los choques	Según CEI 60068-2-27		30 g durante 11 ms		
Resistencia a la perturbaciones electromagnéticas	Descargas electrostáticas		Según CEI 61000-4-2: nivel 3, 8 kV aire, 4 kV contacto		
	Campos electromagnéticos radiados (ondas electromagnéticas)		Según CEI 61000-4-3: nivel 3, 10 V/m		
	Transitorios rápidos (parásitos de marcha/parada)		Según CEI 61000-4-4: nivel 3, 2 kV (1 kV para las entradas/salidas)		
	Tensión onda de choque		Según CEI 61000-4-5: nivel 2, 1 kV		
Materiales	Base		Aluminio		
	Carcasa		Zamak		
	Eje		Acero inoxidable		
	Rodamiento de bolas		6000ZZ1		6803ZZ

Características mecánicas

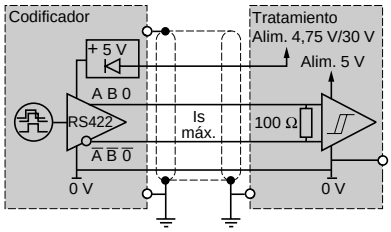
Tipo de eje			∅ 6 g7 lleno	∅ 10 mm, lleno	∅ 14 H7 atravesante
Velocidad máx. de rotación	Continua		9.000 vueltas/minuto	9.000 vueltas/minuto	6.000 vueltas/minuto
Momento de inercia		**g.cm²**	10	10	22
Par		**N.cm**	0,4	0,4	0,6
Carga máxima	Radial	**daN**	10	10	5
	Axial	**daN**	5	5	2

Características eléctricas

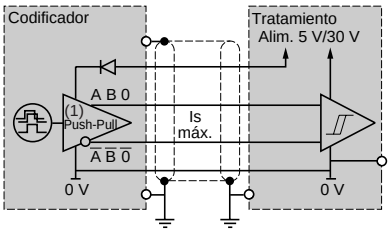
Conexión	Mediante conector		Conector M23, macho, 12 contactos
Frecuencia		**kHz**	300
Número de vías			3 vías: A, B, activación 0 y complementos $\overline{A}$,$\overline{B}$, $\overline{0}$
Codificadores de etapa de salida tipo X: salida driver 5 V, RS422, alimentación 4,75…30 V			
Tensión de alimentación			⎓ 4,75…30 V Ondulación máx.: 500 mV
Corriente consumida sin cargo		**mA**	75 máx.
Protección			Contra los cortocircuitos y contra las inversiones de polaridad
Corriente de salida		**mA**	40 máx.
Niveles de salida	Nivel inferior		(Is = 20 mA) 0,5 V máx.
	Nivel superior		(Is = 20 mA) 4,5 V mín.
Codificadores de etapa de salida tipo Y: salida driver push-pull, alimentación 5…30 V			
Tensión de alimentación			⎓ 5…30 V Ondulación máx.: 500 mV
Corriente consumida sin cargo		**mA**	75 máx.
Protección			Contra los cortocircuitos y contra las inversiones de polaridad
Corriente de salida		**mA**	40 máx.
Niveles de salida (para U alim. = 30 V)	Nivel inferior		(Is = 20 mA) 0,5 V máx.
	Nivel superior		(Is = 20 mA) V alimentación - 2,5 V mín.

Esquemas

Etapa de salida tipo X



Etapa de salida tipo Y



(1) RS422 en 5 V.

Referencias: págs. 13 a 15
Dimensiones: pág. 18
Conexiones: pág. 19

Codificadores incrementales

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm

105163

XCC 1506PS●●●

Con eje lleno ∅ 6 mm

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
100 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1506PS01X**	0,495
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1506PS01Y**	0,495
360 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1506PS03X**	0,495
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1506PS03Y**	0,495
500 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1506PS05X**	0,495
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1506PS05Y**	0,495
1.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1506PS10X**	0,495
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1506PS10Y**	0,495
1.024 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1506PS11X**	0,495
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1506PS11Y**	0,495
2.500 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1506PS25X**	0,495
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1506PS25Y**	0,495
5.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1506PS50X**	0,495
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1506PS50Y**	0,495

105164

XCC 1510PS●●●

Con eje lleno ∅ 10 mm

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
100 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PS01X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PS01Y**	0,465
360 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PS03X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PS03Y**	0,465
500 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PS05X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PS05Y**	0,465
1.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PS10X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PS10Y**	0,465
1.024 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PS11X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PS11Y**	0,465
2.500 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PS25X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PS25Y**	0,465
5.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PS50X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PS50Y**	0,465

(1) Para conector hembra utilizar XZC C23FDP120S, ver pág. 36.
(2) Ver características del tipo de etapa de salida (última letra de la referencia) pág. 12.

Características: pág. 12
Dimensiones: pág. 18
Conexiones: pág. 19

Codificadores incrementales

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm

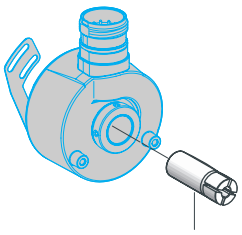
105166

XCC 1514TS●●●

Con eje atravesante ∅ 14 mm (1)

Resolución	Tipo de conexión (2)	Tipo de etapa de salida (3)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
100 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TS01X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TS01Y**	0,435
360 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TS03X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TS03Y**	0,435
500 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TS05X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TS05Y**	0,435
1.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TS10X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TS10Y**	0,435
1.024 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TS11X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TS11Y**	0,435
2.500 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TS25X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TS25Y**	0,435
5.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TS50X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TS50Y**	0,435

566465



XCC R158RDA●●

Con eje atravesante ∅ 6, 8, 10 y 12 mm (1)

Tipo de codificadores	Diámetro mm	Anillo de reducción a controlar (ver pág. 37)
Codificadores con eje atravesante XCC 1514TS●●●	∅ 6	**XCC R158RDA06**
	∅ 8	**XCC R158RDA08**
	∅ 10	**XCC R158RDA10**
	∅ 12	**XCC R158RDA12**

(1) Suministrado con dispositivo antirrotación.
(2) Para conector hembra utilizar XZC C23FDP120S, ver pág. 36.
(3) Ver características del tipo de etapa de salida (última letra de la referencia) pág. 12.

Características: pág. 12
Dimensiones: pág. 18
Conexiones: pág. 19

Codificadores incrementales

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm

Parametrizables (1)

105165

XCC 1510PSM02X

Con eje lleno parametrizable, ∅ 10 mm

Resolución	Tipo de conexión (2)	Tipo de etapa de salida (3)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
256…4.096 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PSM02X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PSM02Y**	0,465
360…5.760 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PSM03X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PSM03Y**	0,465
500…8.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PSM05X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PSM05Y**	0,465
1.024…16.384 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PSM11X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PSM11Y**	0,465
5.000…80.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1510PSM50X**	0,465
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1510PSM50Y**	0,465

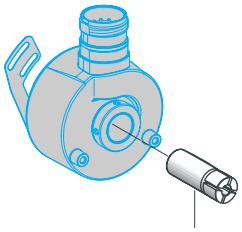
105184

XCC 1510PSM02X

Con eje atravesante parametrizable, ∅ 14 mm (4)

Resolución	Tipo de conexión (2)	Tipo de etapa de salida (3)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
256…4.096 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TSM02X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TSM02Y**	0,435
360…5.760 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TSM03X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TSM03Y**	0,435
500…8.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TSM05X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TSM05Y**	0,435
1.024…16.384 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TSM11X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TSM11Y**	0,435
5.000…80.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,75…30 V	**XCC 1514TSM50X**	0,435
		Push-pull	5…30 V	**XCC 1514TSM50Y**	0,435

566465



XCC R158RDA●●

Con eje atravesante parametrizable, ∅ 6, 8, 10 y 12 mm (4)

Tipo de codificadores	Diámetro mm	Anillo de reducción a controlar (ver pág. 37)
Codificadores con eje atravesante XCC 1514TSM●●●	∅ 6	**XCC R158RDA06**
	∅ 8	**XCC R158RDA08**
	∅ 10	**XCC R158RDA10**
	∅ 12	**XCC R158RDA12**

(1) Configuración de los parámetros: consultar la tabla con posición de dip/switches, pág. 19.
(2) Para conector hembra utilizar XZC C23FDP120S, ver pág. 36.
(3) Ver características del tipo de etapa de salida (última letra de la referencia) pág. 12.
(4) Suministrado con dispositivo antirrotación.

Características: pág. 12
Dimensiones: pág. 18
Conexiones: pág. 19

Codificadores incrementales

Osicoder®

Codificadores ∅ 90 mm

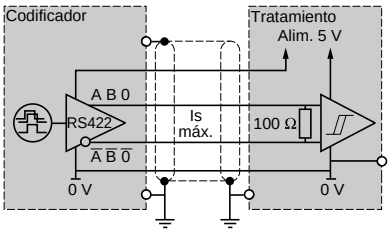
Entorno				
Tipo de codificadores			**XCC 1912P●●●●**	**XCC 1930T●●●●**
Conformidad			CE	
Temperatura	Funcionamiento (caja)	**°C**	–20…+80	
	Almacenamiento	**°C**	–30…+85	
Grado de protección	Según CEI 60529		IP66	IP65
Resistencia a las vibraciones	Según CEI 68-2-6		10 g (f = 10…1 kHz)	
Resistencia a los choques	Según CEI 68-2-27		30 g durante 11 ms	
Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas	Descargas electrostáticas		Según CEI 61000-4-2: nivel 3, 8 kV aire; 4 kV contacto	
	Campos electromagnéticos radiados (ondas electromagnéticas)		Según CEI 61000-4-3: nivel 3, 10 V/m	
	Transitorios rápidos (parásitos de marcha/parada)		Según CEI 61000-4-4: nivel 3, 2 kV (1 kV para las entradas/salidas)	
	Tensión de onda de choque		Según CEI 61000-4-5: nivel 2, 1 kV	
Materiales	Base		Aluminio	
	Carcasa		Zamak	
	Eje		Acero inoxidable	
	Rodamiento de bolas		6001ZZ	6807

Características mecánicas				
Tipo de eje			∅12 g6 lleno	∅ 30 H7 atravesante
Velocidad máx. de rotación	Continua		6.000 vueltas/minuto	3.600 vueltas/minuto
Momento de inercia		**g.cm²**	150	500
Par		**N.cm**	1	2,5
Carga máxima	Radial	**daN**	20	8
	Axial	**daN**	10	5

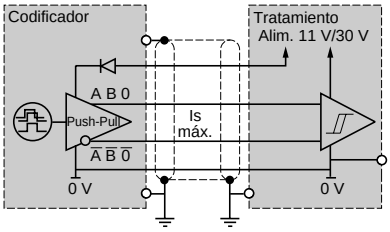
Características eléctricas			
Conexión	Mediante conector		Conector M23, macho, 12 contactos
Frecuencia		**kHz**	100
Número de vías			3 vías: A, B, activación 0 y complementos $\overline{A}$, $\overline{B}$, $\overline{0}$
Codificadores con etapa de salida tipo R (N): salida driver 5 V, RS422, alimentación 4,5…5,5 V			
Tensión de alimentación			⎓ 5 V ± 10% Ondulación máx.: 200 mV
Corriente consumida sin carga		**mA**	100 máx.
Corriente de salida		**mA**	40 máx.
Niveles de salida	Nivel inferior		(Is = 20 mA) 0,5 V máx.
	Nivel superior		(Is = 20 mA) V alimentación - 2,5 V como mín.
Codificadores con etapa de salida tipo K (N): salida driver push-pull, alimentación 11…30 V			
Tensión de alimentación			⎓ 11 V…30 V Ondulación máx.: 500 mV
Corriente consumida sin carga		**mA**	75 máx.
Protección			Contra los cortocircuitos y las inversiones de polaridad
Corriente de salida		**mA**	40 máx.
Niveles de salida	Nivel inferior		(Is = 20 mA) 1,5 V máx.
	Nivel superior		(Is = 20 mA) V alimentación - 3 V como mín.

Esquemas

Etapa de salida tipo R (N)



Etapa de salida tipo K (N)



Referencias:
pág. 17

Dimensiones:
pág. 18

Conexiones:
pág. 19

Codificadores incrementales

Osicoder®

Codificadores ∅ 90 mm

105168

XCC 1912PS●●●N

Con eje lleno ∅ 12 mm

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
100 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1912PS01RN**	1,360
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1912PS01KN**	1,360
360 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1912PS03RN**	1,360
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1912PS03KN**	1,360
500 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1912PS05RN**	1,360
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1912PS05KN**	1,360
1.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1912PS10RN**	1,360
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1912PS10KN**	1,360
1.024 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1912PS11RN**	1,360
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1912PS11KN**	1,360
2.500 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1912PS25RN**	1,360
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1912PS25KN**	1,360
3.600 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1912PS36RN**	1,360
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1912PS36KN**	1,360
5.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1912PS50RN**	1,360
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1912PS50KN**	1,360
10.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1912PS00RN**	1,360
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1912PS00KN**	1,360

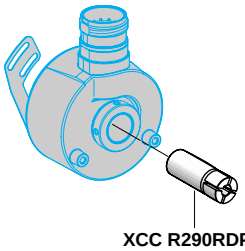
105171

XCC 1930TS●●●N

Con eje atravesante ∅ 30 mm (3)

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
100 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1930TS01RN**	0,960
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1930TS01KN**	0,960
360 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1930TS03RN**	0,960
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1930TS03KN**	0,960
500 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1930TS05RN**	0,960
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1930TS05KN**	0,960
1.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1930TS10RN**	0,960
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1930TS10KN**	0,960
1.024 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1930TS11RN**	0,960
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1930TS11KN**	0,960
2.500 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1930TS25RN**	0,960
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1930TS25KN**	0,960
3.600 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1930TS36RN**	0,960
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1930TS36KN**	0,960
5.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1930TS50RN**	0,960
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1930TS50KN**	0,960
10.000 puntos	Conector radial M23 macho	5 V, RS422	4,5…5,5 V	**XCC 1930TS00RN**	0,960
		Push-pull	11…30 V	**XCC 1930TS00KN**	0,960

523200



XCC R290RDP●●N

Con eje atravesante ∅ 12, 20 y 25 mm (3)

Tipo de codificadores	Diámetro mm	Anillo de reducción a controlar (ver pág. 37)
Codificadores con eje atravesante XCC 1930TS●●●●N	∅ 12	**XCC R290RDP12**
	∅ 20	**XCC R290RDP20**
	∅ 25	**XCC R290RDP25**

(1) Para conector hembra utilizar XZC C23FDP120S, ver pág. 36.
(2) Ver características del tipo de etapa de salida (últimas letras de la referencia) pág. 16.
(3) Suministrar con dispositivo antirrotación.

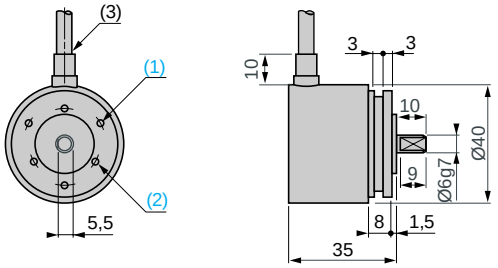
Características: pág. 16
Dimensiones: pág. 18
Conexiones: pág. 19

Codificadores incrementales

Codificadores ∅ 40 mm, ∅ 58 mm y ∅ 90 mm

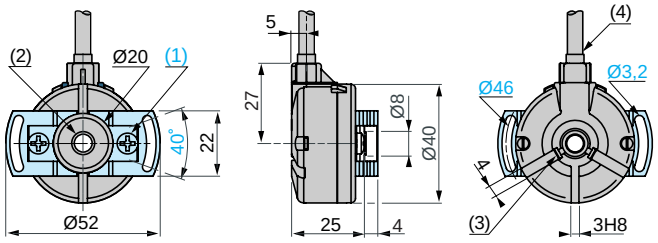
Codificadores ∅ 40 mm

XCC 1406PR●●●N



(1) 3 orificios M3 × 0,45 de 120° en ∅ 28, fondo: 6 mm.
(2) 3 orificios M3 × 0,45 de 120° en ∅ 24, fondo: 6 mm.
(3) Cable ∅ 6, longitud 2 m, radio de curvatura mín.: 30 mm.

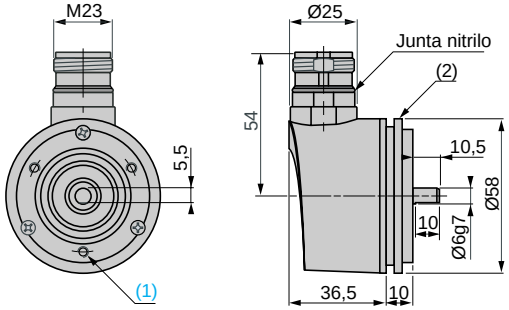
XCC 1406TR●●●N



(1) 2 orificios M4 de 120° para tornillos cruciforme en ∅ 30, fondo: 6 mm.
(2) Eje atravesante ∅ 6 H7.
(3) 2 tornillos de apriete M2 × 3 de cabeza cilíndrica cruciforme.
(4) Cable ∅ 6, longitud 2 m, radio de curvatura mín.: 30 mm.

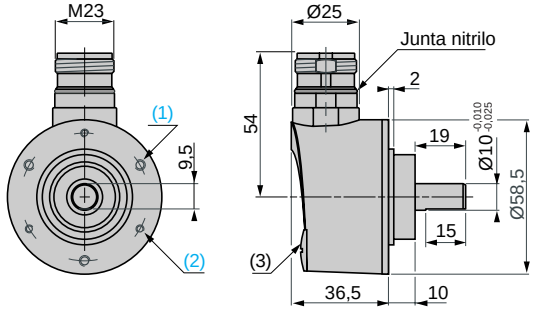
Codificadores ∅ 58 mm

XCC 1506PS●●X, XCC 1506PS●●Y



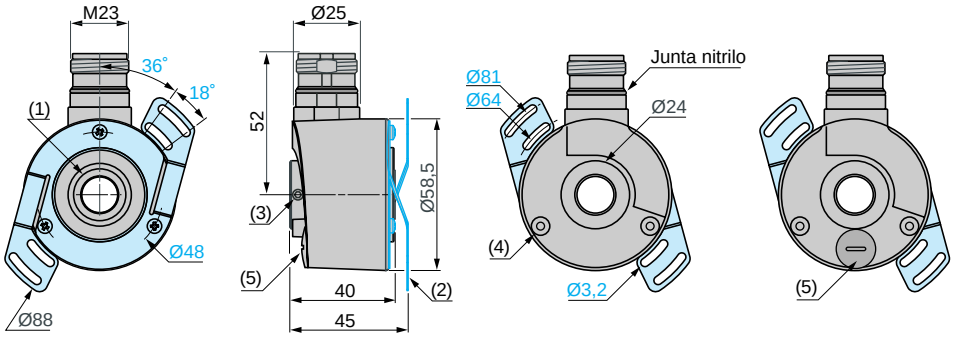
(1) 3 orificios M3 × 4 de 120° en ∅ 42, fondo: 10 mm.
(2) Brida XCC RB1 montada.

XCC 1510PS●●X, 1510PS●●Y / XCC 1510PSM●●X, 1510PSM●●Y



(1) 3 orificios M4 de 120° en ∅ 48, fondo: 8 mm.
(2) 3 orificios M3 de 120° en ∅ 48, fondo: 8 mm.
(3) Tapón para codificadores XCC 1510PSM●●X y 1510PSM●●Y únicamente.

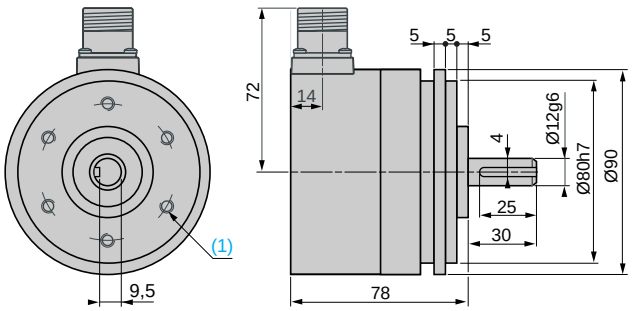
XCC 1514TS●●X, 1514TS●●Y / XCC 1514TSM●●X, 1514TSM●●Y



(1) Eje atravesante ∅ 14 H7.
(2) Kit de montaje flexible XCC RF5N montado.
(3) 2 tornillos de apriete HC M4 × 4.
(4) Taladro para tornillo autoformante M3 × 6.
(5) Tapón para codificadores XCC 1514TSM●●X y 1514TSM●●Y únicamente.

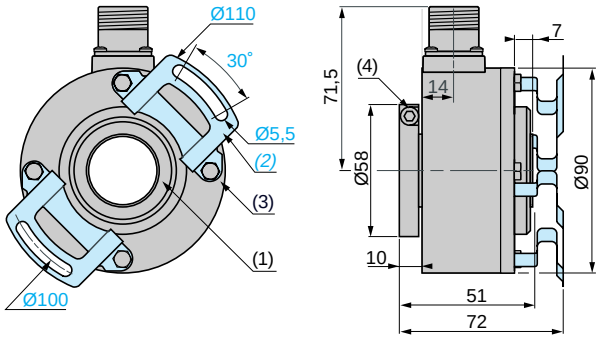
Codificadores ∅ 90 mm

XCC 1912PS●●●N



(1) 6 taladros M6 × 1 de 120° en ∅ 60, fondo: 12 mm. como máx.

XCC 1930TS●●●N



(1) Eje atravesante ∅ 30 H7.
(2) Dispositivo anti-rotación 1 × XCC RF9N montado.
(3) 4 × M5 × 6 en ∅ 78.
(4) 1 tornillos de apriete CHC M5 × 12 inox. A2.

Características: pág. 10
Referencias: pág. 11
Conexiones: pág. 19

Codificadores incrementales

Codificadores ∅ 40 mm, ∅ 58 mm y ∅ 90 mm

Codificadores de conexión por cable

Conexión del cable blindado 8 × 0,14 mm² para codificadores ∅ 40

Color de los hilos	**BN**	**RD**	**VT**	**BU**	**YE**	**OG**	**GN**	**BK**
Señales de alimentación	$\overline{A}$	+ V	0	$\overline{0}$	B	$\overline{B}$	A	0 V

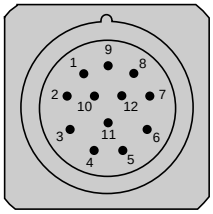
BN = Marrón
RD = Rojo
VT = Violeta
BU = Azul
YE = Amarillo
OG = Naranja
GN = Verde
BK = Negro

Nota: en los ambientes perturbados, es necesario conectar la base del codificador a tierra, con ayuda de uno de los tornillos de fijación.

Codificadores de conexión mediante conector

Conexión del conector M23, de 12 contactos

Conector macho en el codificador (vista del lado de las patillas)



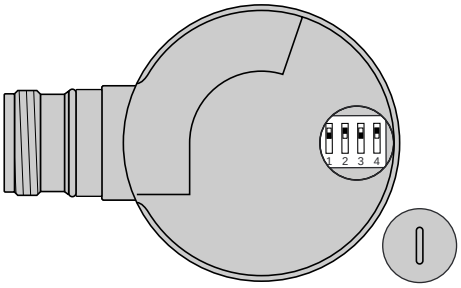
N.° de contactos	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Señales de alimentación	$\overline{A}$	+ V	0	$\overline{0}$	B	$\overline{B}$	R	A	R	0 V	0 V	+ V

Nota: en los ambientes perturbados, es necesario conectar la base del codificador a tierra, con ayuda de uno de los tornillos de fijación.
R = reservado, sin conectar a un potencial.

Resoluciones

Resoluciones para codificadores ∅ 58 mm parametrizables XCC 1510PSM●●● y XCC 1514TSM●●●

Multiplicación simple de la resolución básica del disco mediante dip-switches (1) (se recomienda destornillador de ∅ 2,5 de plástico).
El ajuste de fábrica debe posicionarse en el factor X1.



on

Factor de interpolación		Resolución básica					Posición de los dip/switches			
Contaje	Velocid.	**256**	**360**	**500**	**1.024**	**5.000**	**1**	**2**	**3**	**4**
× **1**	× **1**	256	360	500	1.024	5.000				
× **2**	× **2**	512	720	1.000	2.048	10.000				
× **3**	× **3**	768	1.080	1.500	3.072	15 000				
× **4**	× **4**	1.024	1.440	2.000	4.096	20.000				
× **5**	–	1.280	1.800	2.500	5.120	25.000				
× **8**	–	2.048	2.880	4.000	8.192	40.000				
× **10**	–	2.560	3.600	5.000	10.240	50.000				
× **12**	–	3.072	4.320	6.000	12.288	60.000				
× **16**	–	4.096	5.760	8.000	16.384	80.000				

(1) Si switches en otras configuraciones, el codificador dará una resolución aleatoria.

Características: págs. 10, 12 y 16
Referencias: págs. 11, 13 y 15
Dimensiones: pág. 18

Codificadores absolutos monovuelta

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm

Entorno

Tipo de codificadores			**XCC 2506P●●●●●**	**XCC 2510P●●●●●**	**XCC 2514T●●●●●**
Conformidad			CE		
Temperatura	Funcionamiento (caja)	**°C**	–20…+90		
	Almacenamiento	**°C**	–30…+95		
Grado de protección	Según CEI 60529		IP65	IP65 (IP67 opcional de brida XCC RB3)	IP65
Resistencia a las vibraciones	Según CEI 60068-2-6		10 g (f = 10…2 kHz)		
Resistencia a los choques	Según CEI 60068-2-27		30 g durante 11 ms		
Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas	Descargas electrostáticas		Según CEI 61000-4-2: nivel 3, 8 kV aire; 4 kV contacto		
	Campos electromagnéticos radiados (ondas electromagnéticas)		Según CEI 61000-4-3: nivel 3, 10 V/m		
	Transitorios rápidos (parásitos de marcha/parada)		Según CEI 61000-4-4: nivel 3, 2 kV (1 kV para las entradas/salidas)		
	Tensión de onda de choque		Según CEI 61000-4-5: nivel 2, 1 kV		
Materiales	Base		Aluminio		
	Carcasa		Zamak		
	Eje		Acero inoxidable		
	Rodamientos de bolas		6000ZZ1		6803ZZ

Características mecánicas

Tipo de eje			∅ 6 g7 lleno	∅ 10 mm lleno	∅ 14 H7 atravesante
Velocidad máx. de rotación	Continua		9.000 vueltas/minuto	9.000 vueltas/minuto	6.000 vueltas/minuto
Momento de inercia del eje		**g.cm²**	10	10	22
Par		**N.cm**	0,4	0,4	0,6
Carga máxima	Radial	**daN**	10	10	5
	Axial	**daN**	5	5	2

Características eléctricas

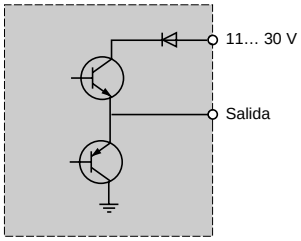
Conexión	Mediante conector		**Codificadores de etapa de salida paralela tipo KG (N), KB:** conector M23 macho, de 16 contactos **Codificadores de etapa de salida SSI tipo SB (N), SG (N):** conector M23 macho, de 12 contactos
Frecuencia		**kHz**	**Codificadores de etapa de salida paralela tipo KG (N), KB:** 100 kHz en LSB (Least Significant Bit) **Codificadores de etapa de salida SSI tipo SB (N), SG (N):** reloj 100 kHz a 1 MHz

Codificadores de etapa de salida tipo KB y KG (N): salida driver push-pull, alimentación 11…30 V, código Gray

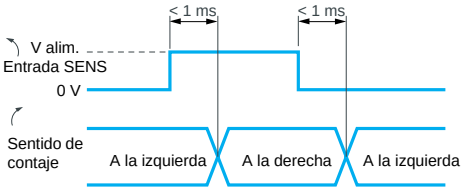
Tensión de alimentación			⎓ 11…30 V Ondulación máx.: 500 mV
Corriente consumida sin carga		**mA**	100 máx.
Protección			Contra los cortocircuitos y contra las inversiones de polaridad
Corriente de salida		**mA**	20 máx.
Niveles de salida (para U alim = 30 V)	Nivel inferior		(Is = 20 mA) 0,5 V máx.
	Nivel superior		(Is = 20 mA) V alimentación – 2,5 V mín.

Esquemas

Etapa de salida tipo KB y KG (N)



Entrada SENS KB y KG (N)



Referencias: pág. 21
Dimensiones: pág. 24
Conexiones: pág. 25

Codificadores absolutos monovuelta

Osicoder®
Codificadores ∅ 58 mm

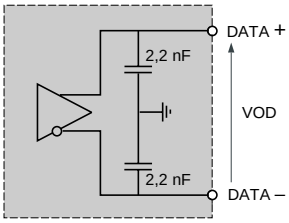
Características eléctricas (continuación)

Codificadores de etapa de salida tipo SB (N) o SG (N): salida SSI sin paridad, reloj de 13 bits, alimentación 11…30 V, código binario (SB) o código Gray (SG)

Tensión de alimentación		⎓ 11…30 V. Ondulación máx.: 500 mV
Corriente consumida sin carga	**mA**	100
Protección		Contra los cortocircuitos y contra las inversiones de polaridad
Nivel de salida		Idata = 20 mA |VOD| > 2 V

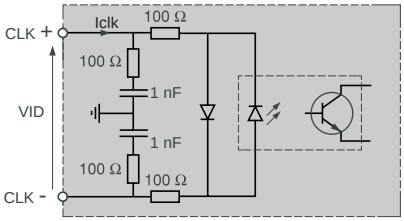
Esquemas

Salida de datos RS422



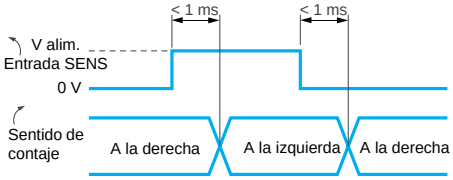
Idata = 20 mA |VOD| > 2 V

Entrada de reloj aislada



|VID| máx.: 5 V
|Iclk| máx.: 15 mA

Entrada SENS



Referencias

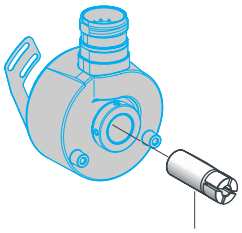
105173

XCC 2506PS81●●●

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
De eje lleno ∅ 6 mm					
8.192 puntos	Conector radial M23 macho	Push-pull, binario	11…30 V	**XCC 2506PS81KB**	0,495
		Push-pull, Gray	11…30 V	**XCC 2506PS81KGN**	0,495
		SSI, 13 bits, binario	11…30 V	**XCC 2506PS81SBN**	0,490
		SSI, 13 bits, Gray	11…30 V	**XCC 2506PS81SGN**	0,490
De eje lleno ∅ 10 mm					
8.192 puntos	Conector radial M23 macho	Push-pull, binario	11…30 V	**XCC 2510PS81KB**	0,465
		Push-pull, Gray	11…30 V	**XCC 2510PS81KGN**	0,465
		SSI, 13 bits, binario	11…30 V	**XCC 2510PS81SBN**	0,460
		SSI, 13 bits, Gray	11…30 V	**XCC 2510PS81SGN**	0,460
De eje atravesante ∅ 14 mm (3)					
8.192 puntos	Conector radial M23 macho	Push-pull, binario	11…30 V	**XCC 2514TS81KB**	0,435
		Push-pull, Gray	11…30 V	**XCC 2514TS81KG**	0,435
		SSI, 13 bits, binario	11…30 V	**XCC 2514TS81SB**	0,430
		SSI, 13 bits, Gray	11…30 V	**XCC 2514TS81SG**	0,430

De eje atravesante ∅ 6, 8, 10 y 12 mm (3)

Tipo de codificadores	Diámetro mm	Anillo de reducción para pedir (ver pág. 37)
Codificadores de eje atravesante XCC 2514TS81●●	∅ 6	**XCC R158RDA06**
	∅ 8	**XCC R158RDA08**
	∅ 10	**XCC R158RDA10**
	∅ 12	**XCC R158RDA12**


568465

XCC R158RDA●●

(1) Utilizar conector hembra:
– XZC C23FDP120S para codificadores tipo SBN y SGN.
– XZC C23FDP160S para codificadores tipo KB y KGN, ver pág. 36.
(2) Ver características del tipo de etapa de salida (últimas letras de la referencia) págs. 20 y 21.
(3) Suministrado con dispositivo antigiratorio.

Características: pág. 20
Dimensiones: pág. 24
Conexiones: pág. 25

Codificadores absolutos monovuelta

Osicoder®

Codificadores ∅ 90 mm

Entorno

Tipo de codificadores			**XCC 2912P●●●●●**	**XCC 2930T●●●●●**
Conformidad			CE	
Temperatura	Funcionamiento (caja)	**°C**	–20…+85	
	Almacenamiento	**°C**	–40…+85	
Grado de protección	Según CEI 60529		IP66	IP65
Resistencia a las vibraciones	Según CEI 60068-2-6		10 g (f = 10…2 kHz)	
Resistencia a los choques	Según CEI 60068-2-27		30 g durante 11 ms	
Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas	Descargas electrostáticas		Según CEI 61000-4-2: nivel 3, 8 kV aire ; 4 kV contacto	
	Campos electromagnéticos radiados (ondas electromagnéticas)		Según CEI 61000-4-3: nivel 3, 10 V/m	
	Transitorios rápidos (parásitos de marcha/parada)		Según CEI 61000-4-4: nivel 3, 2 kV (1 kV para las entradas/salidas)	
	Tensión de onda de choque		Según CEI 61000-4-5: nivel 2, 1 kV	
Materiales	Base		Aluminio	
	Carcasa		Zamak	
	Eje		Acero inoxidable	
	Rodamientos de bolas		6001ZZ	6807

Características mecánicas

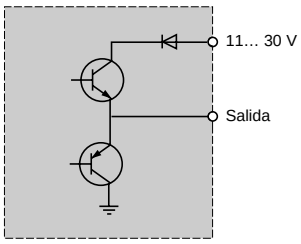
Tipo de eje			∅ 12 g6 lleno	∅ 30 H7 atravesante
Velocidad máx. de rotación	Continua		6.000 vueltas/minuto	3.600 vueltas/minuto
Momento de inercia del eje		**g.cm²**	150	500
Par		**N.cm**	1	2,5
Carga máxima	Radial	**daN**	20	8
	Axial	**daN**	10	5

Características eléctricas

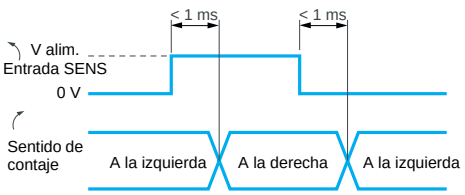
Conexión	Mediante conector		**Codificadores de etapa de salida paralela tipo KB (N), KG (N):** conector M23 macho, de 16 contactos. **Codificadores de etapa de salida SSI tipo SB (N), SG (N):** conector M23 macho, de 12 contactos
Frecuencia			**Codificadores de etapa de salida paralela tipo KB (N), KG (N):** 100 kHz en LSB (Least Significant Bit) **Codificadores de etapa de salida SSI tipo SB (N), SG (N):** reloj 100 kHz a 1 MHz
Codificadores de etapa de salida tipo KBN o KGN: salida driver push-pull, alimentación 11…30 V, código binario (KBN) o código Gray (KGN)			
Tensión de alimentación			⎓ 11…30 V. Ondulación máx.: 500 mV
Corriente consumida sin carga		**mA**	100 máx.
Protección			Contra los cortocircuitos y contra las inversiones de polaridad
Corriente de salida		**mA**	20 máx.
Niveles de salida (para U alim = 30 V)	Nivel inferior		(Is = 20 mA) 0,5 V máx.
	Nivel superior		(Is = 20 mA) V alimentación – 3 V mín.

Esquemas

Etapa de salida tipo KBN y KGN



Entrada SENS KBN y KGN



Referencias: pág. 23
Dimensiones: pág. 24
Conexiones: pág. 25

Codificadores absolutos monovuelta

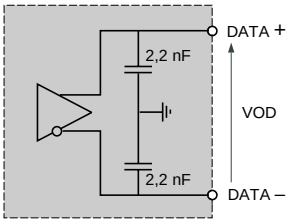
Osicoder®
Codificadores ∅ 90 mm

Características eléctricas (continuación)

Codificadores de etapa de salida tipo SBN o SGN: salida SSI sin paridad, reloj de13 bits, alimentación 11…30 V, código binario (SBN) o código Gray (SGN)

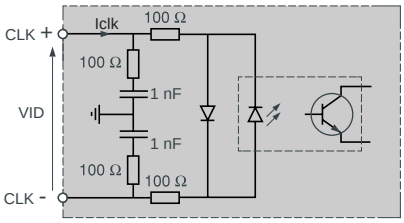
Tensión de alimentación		⎓ 11…30 V Ondulación máx.: 500 mV
Corriente consumida sin carga	**mA**	100
Protección		Contra los curtocircuitos y contra las inversiones de polaridad
Nivel de salida		Idata = 20 mA |VOD| > 2 V

Esquemas
Salida de datos RS422



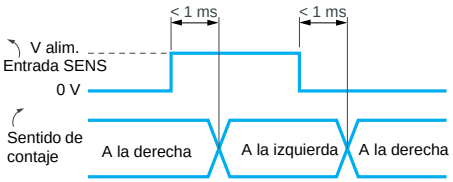
Idata = 20 mA |VOD| > 2 V

Entrada de reloj aislada



|VID| máx.: 5 V
|Iclk| máx.: 15 mA

Entrada SENS



Referencias

105168

XCC 2912PS●●●●

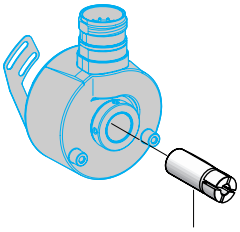
Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
De eje lleno ∅ 12 mm					
8.192 puntos	Conector radial M23 macho	Push-pull, binario	11…30 V	**XCC 2912PS81KBN**	1,365
		Push-pull, Gray	11…30 V	**XCC 2912PS81KGN**	1,365
		SSI, 13 bits, binario	11…30 V	**XCC 2912PS81SBN**	1,370
		SSI, 13 bits, Gray	11…30 V	**XCC 2912PS81SGN**	1,370

105171

XCC 2930TS●●●●

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
De eje atravesante ∅ 30 mm (3)					
8.192 puntos	Conector radial M23 macho	Push-pull, binario	11…30 V	**XCC 2930TS81KBN**	0,975
		Push-pull, Gray	11…30 V	**XCC 2930TS81KGN**	0,975
		SSI, 13 bits, binario	11…30 V	**XCC 2930TS81SBN**	0,980
		SSI, 13 bits, Gray	11…30 V	**XCC 2930TS81SGN**	0,980

523200



XCC R290RDP●●

De eje atravesante ∅ 12, 20 y 25 mm (3)

Tipo de codificadores	Diámetro mm	Anillo de reducción para pedir (ver pág. 37)
Codificadores de eje atravesante XCC 2930TS81●●●	∅ 12	**XCC R290RDP12**
	∅ 20	**XCC R290RDP20**
	∅ 25	**XCC R290RDP25**

(1) Utilizar conector hembra:
– XZC C23FDP120S para codificadores tipo SBN y SGN.
– XZC C23FDP160S para codificadores tipo KBN y KGN, ver pág. 36.
(2) Ver características del tipo de etapa de salida (últimas letras de la referencia) págs. 22 y 23.
(3) Suministrado con dispositivo antigiratorio.

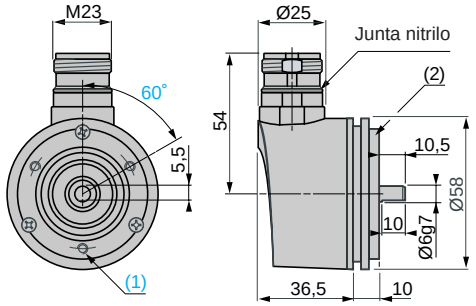
Características: págs. 22 y 23
Dimensiones: pág. 24
Conexiones: pág. 25

Codificadores absolutos monovuelta

Codificadores ∅ 58 mm y ∅ 90 mm

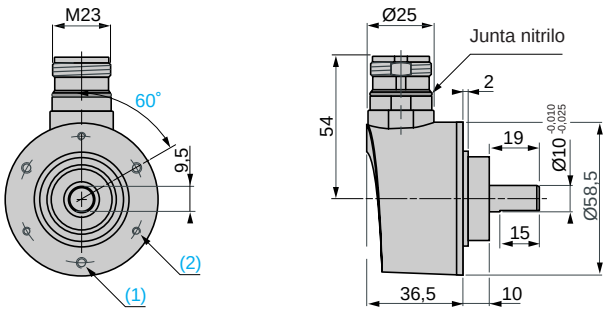
Codificadores ∅ 58 mm

XCC 2506PS81KB, XCC 2506PS81KGN, XCC 2506PS81SBN, XCC 2506PS81SGN



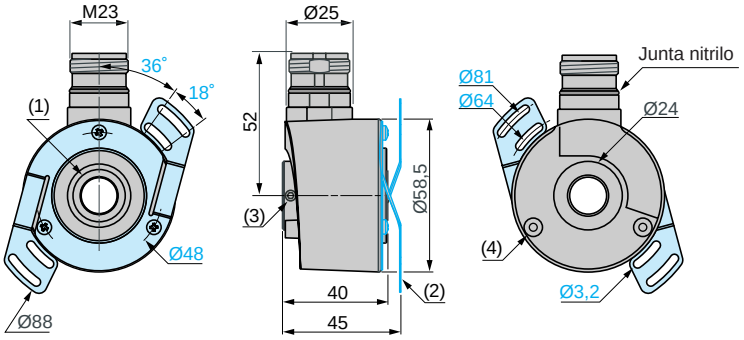
(1) 3 orificios M4 de 120˚ en ∅ 42, fondo: 10 mm.
(2) Brida XCC RB1 montada.

XCC 2510PS81KB, XCC 2510PS81KGN, XCC 2510PS81SBN, XCC 2510PS81SGN



(1) 3 orificios M4 de 120˚ en ∅ 48, fondo: 8 mm.
(2) 3 orificios M3 de 120˚ en ∅ 48, fondo: 8 mm.

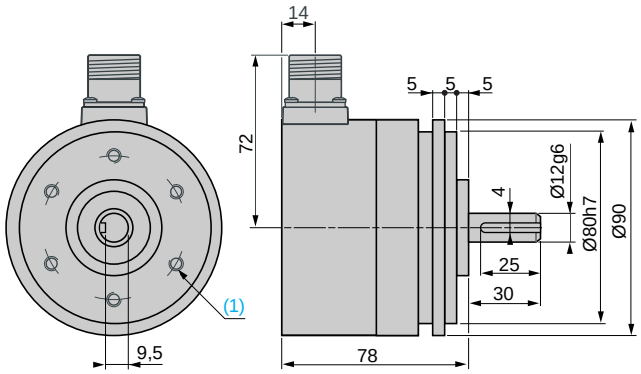
XCC 2514TS81KB, XCC 2514TS81KGN, XCC 2514TS81SB, XCC 2514TS81SG



(1) Eje atravesante ∅ 14 H7.
(2) 1 kit de montaje flexible XCC RF5N montado.
(3) 2 tornillos de apriete HC M4 × 4.
(4) Taladro para tornillo autoformante M3 × 6.

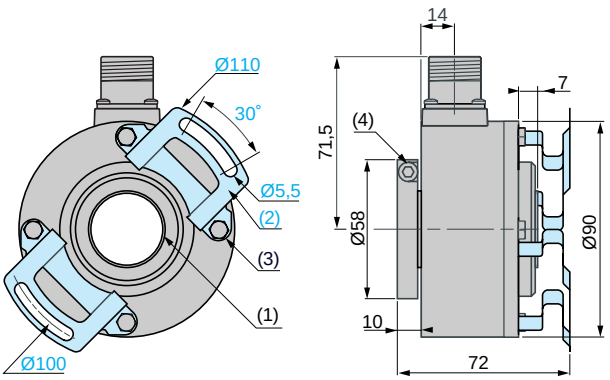
Codificadores ∅ 90 mm

XCC 2912PS81KBN, XCC 2912PS81KGN



(1) 6 taladros M6 × 1 de 120˚ en ∅ 60, fondo: 12 mm como máximo.

XCC 2930TS81SBN, XCC 2930TS81SGN



(1) Eje atravesante ∅ 30 H7.
(2) Dispositivo antirrotación 1 × XCC RF9N montado.
(3) 4 × M5 × 6 en ∅ 78.
(4) 1 tornillo de apriete CHC M5 × 12 inox. A2.

Características: págs. 20 a 23
Referencias: págs. 21 y 23
Conexiones: pág. 25

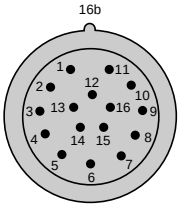
Codificadores absolutos monovuelta

Codificadores ∅ 58 mm y ∅ 90 mm

Codificadores de conexión por conector

Codificadores tipo KB (N) y KG (N)
Conexión del conector M23 a la izquierda, de 16 contactos

Conector macho en el codificador (vista del lado de las patillas)

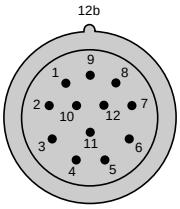


N.° de contactos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Señales/Alimentación Si se solicita una resolución inferior a 13 bits (8.192 puntos), será suficiente conectar el número de bits correspondiente: Ejemplo: – D5 a D12 para 8 bits (256 puntos). – D3 a D12 para 10 bits (1.024 puntos). – D2 a D12 para 11 bits (2.048 puntos).	0 V	+ V	d0	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	Dirección (1)

(1) ↻ : Sentido a la derecha, 16 al + V.
↺: Sentido a a la izquierda, 16 al 0 V.

Codificadores tipo SB (N) y SG (N)
Conexión del conector M23 a la izquierda, de 12 contactos

Conector macho en el codificador (vista del lado de las patillas)



N.° de contactos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Señales/Alimentación	0 V	Data +	Clk +	R	Dirección (1)	R	R	+ V	R	Data –	Clk –	R

R = Reservado (sin conectar a un potencial).
(1) ↻ : Sentido a la derecha, 5 al 0 V.
↺: Sentido a a la izquierda, 5 al + V.

Características: págs. 20, 22 y 23
Referencias: págs. 21 y 23
Dimensiones: pág. 24

Codificadores absolutos multivueltas

Osicoder®
Codificadores ∅ 58 mm

Entorno

Tipo de codificadores	**Absolutos multivuelta**		**XCC 3506P●●●●●**	**XCC 3510P●●●●●**	**XCC 3514T●●●●●**
Conformidad			CE		
Temperatura	Funcionamiento (caja)	°C	–20…+85		
	Almacenamiento	°C	–20…+85		
Grado de protección	Según CEI 60529		IP65	IP65 (IP67 opcional de brida XCC RB3)	IP65
Resistencia a las vibraciones	Según CEI 60068-2-6		10 g (f = 10…2 kHz)		
Resistencia a los choques	Según CEI 60068-2-27		30 g durante 11 ms		
Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas	Descargas electrostáticas		Según CEI 61000-4-2: nivel 3, 8 kV aire; 4 kV contacto		
	Campos electromagnéticos radiados (ondas electromagnéticas)		Según CEI 61000-4-3: nivel 3, 10 V/m		
	Transitorios rápidos (parásitos de marcha/parada)		Según CEI 61000-4-4: nivel 3, 2 kV (1 kV para las entradas/salidas)		
	Tensión de onda de choque		Según CEI 61000-4-5: nivel 2, 1 kV		
Materiales	Base		Aluminio		
	Carcasa		Acero		
	Eje		Acero inoxidable		
	Rodamientos de bolas		6900ZZ1		6803ZZ

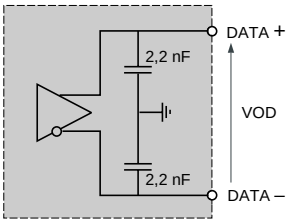
Características mecánicas

Tipo de eje			∅ 6 g7 lleno	∅ 10 mm, lleno	∅ 14 H7 atravesante
Velocidad máx. de rotación	Continua		6.000 vueltas/minuto		
Momento de inercia		**g.cm²**	10		22
Par		**N.cm**	0,4		0,6
Carga máxima	Radial	**daN**	10		5
	Axial	**daN**	5		2

Características eléctricas

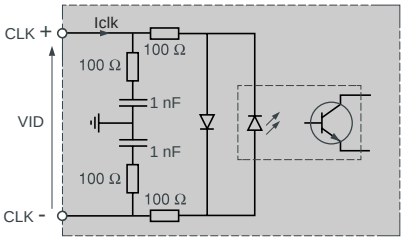
Conexión	Mediante conector		**Codificadores de etapa de salida SSI tipo SB (N), SG (N):** conector M23 macho, de 12 contactos
Frecuencia			**Codificadores de etapa de salida SSI tipo SB (N), SG (N):** reloj de 100 a 500 kHz
Tensión de alimentación			⎓ 11…30 V. Ondulación máx.: 500 mV
Corriente consumida sin carga		**mA**	100 máx.
Protección			Contra los cortocircuitos y contra las inversiones de polaridad
Nivel de salida			Idata = 20 mA |VOD| > 2 V

Esquemas
Salida de datos RS422



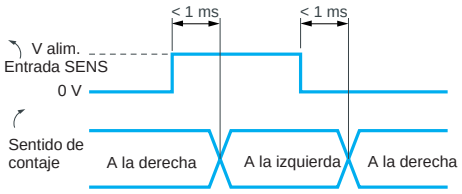
Idata = 20 mA |VOD| > 2 V

Entrada de reloj aislada

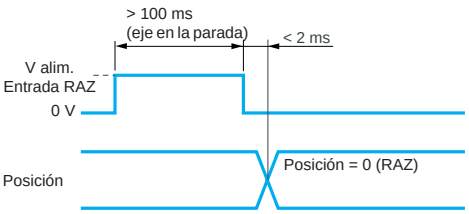


|VID| máx.: 5 V
|Iclk| máx.: 15 mA

Entrada SENS



Etapa de entrada - RAZ



Referencias:
pág. 27

Dimensiones:
pág. 30

Conexiones:
págs. 32 y 33

Codificadores absolutos multivueltas

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm

Codificadores absolutos multivuelta ∅ 58 mm de salida SSI transformables en salida paralela

Los modelos SSI pueden transformarse en modelos paralelos gracias al cable de desrealización XCC RM23SUB37●● ver págs. 33 y 36.

105174

XCC 3506PS84SBN

De eje lleno ∅ 6 mm

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
4.096 puntos 8.192 vueltas	Conector radial M23 macho	SSI, 25 bits, Gray	11…30 V	**XCC 3506PS48SGN**	0,725
8.192 puntos 4.096 vueltas	Conector radial M23 macho	SSI, 25 bits, binario	11…30 V	**XCC 3506PS84SBN**	0,725
		SSI, 25 bits, Gray	11…30 V	**XCC 3506PS84SGN**	0,725

De eje lleno ∅ 10 mm

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
4.096 puntos 8.192 vueltas	Conector radial M23 macho	SSI, 25 bits, Gray	11…30 V	**XCC 3510PS48SGN**	0,685
8.192 puntos 4.096 vueltas	Conector radial M23 macho	SSI, 25 bits, binario	11…30 V	**XCC 3510PS84SBN**	0,685
		SSI, 25 bits, Gray	11…30 V	**XCC 3510PS84SGN**	0,685

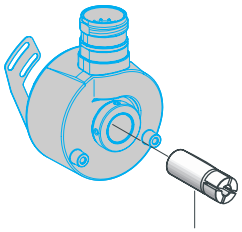
De eje atravesante ∅ 14 mm (3)

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
8.192 puntos 4.096 vueltas	Conector radial M23 macho	SSI, 25 bits, binario	11…30 V	**XCC 3514TS84SB**	0,655
		SSI, 25 bits, Gray	11…30 V	**XCC 3514TS84SG**	0,655

De eje atravesante ∅ 6, 8, 10 y 12 mm (3)

Tipo de codificadores	Diámetro mm	Anillo de reducción para pedir (ver pág. 37)
Codificadores de eje atravesante XCC 3514TS84●●●	∅ 6	**XCC R158RDA06**
	∅ 8	**XCC R158RDA08**
	∅ 10	**XCC R158RDA10**
	∅ 12	**XCC R158RDA12**

566465



XCC R158RDA●●

(1) Utilizar el conector hembra XZC C23FDP120S, ver pág. 36.
(2) Ver características del tipo de etapa de salida (últimas letras de la referencia) pág. 26.
(3) Suministrado con dispositivo antirrotación.

Características: pág. 26
Dimensiones: pág. 30
Conexiones: págs. 32 y 33

Codificadores absolutos multivueltas

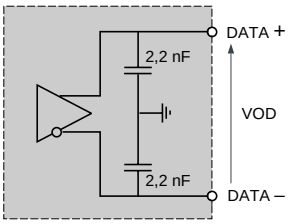
Osicoder®

Codificadores ∅ 90 mm

Entorno				
Tipo de codificadores			**XCC 3912P●●●●●**	**XCC 3930T●●●●●**
Conformidad			CE	
Temperatura	Funcionamiento (caja)	°C	–20…+85	–10…+75
	Almacenamiento	°C	–30…+85	–20…+85
Grado de protección	Según CEI 60529		IP66	IP65
Resistencia a las vibraciones	Según CEI 60068-2-6		10 g (f = 10…2 kHz)	
Resistencia a los choques	Según CEI 60068-2-27		30 g durante 11 ms	
Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas	Descargas electrostáticas		Según CEI 61000-4-2: nivel 3, 8 kV aire; 4 kV contacto	
	Campos electromagnéticos radiados (ondas electromagnéticas)		Según CEI 61000-4-3: nivel 3, 10 V/m	
	Transitorios rápidos (parásitos de marcha/parada)		Según CEI 61000-4-4: nivel 3, 2 kV (1 kV para las entradas/salidas)	
	Tensión de onda de choque		Según CEI 61000-4-5: nivel 2, 1 kV	
Materiales	Base		Aluminio	
	Carcasa		Zamak	
	Eje		Acero inoxidable	
	Rodamientos de bolas		6001ZZ	6807ZZ
Características mecánicas				
Tipo de eje			∅ 12 g6 lleno	∅ 30 H7 atravesante
Velocidad máx. de rotación	Continua		6.000 vueltas/minuto	3.600 vueltas/minuto
Momento de inercia		g.cm²	150	56
Par		N.cm	1	0,8
Carga máxima	Radial	daN	20	8
	Axial	daN	10	5
Características eléctricas				
Conexión	Mediante conector		**Codificadores de etapa de salida SSI tipo SB (N), SG (N):** conector M23 macho, de 12 contactos	
Frecuencia			**Codificadores de etapa de salida SSI tipo SB (N), SG (N):** reloj de 100 a 500 kHz	
Codificadores de etapa de salida tipo SBN o SGN (Gray): salida SSI sin paridad, reloj de 25 bits, alimentación 11…30 V, código binario (SB) o código Gray (SG)				
Tensión de alimentación			⎓ 11…30 V Ondulación máx.: 500 mV	
Corriente consumida sin carga		mA	100 máx.	
Protección			Contra los cortocircuitos y contra las inversiones de polaridad	
Nivel de salida			Idata = 20 mA |VOD| > 2 V	

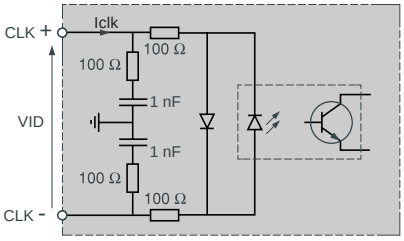
Esquemas

Salida de datos RS422



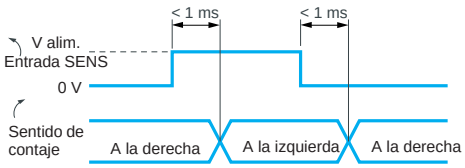
Idata = 20 mA |VOD| > 2 V

Entrada de reloj aislada



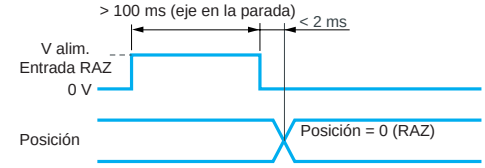
|VID| máx.: 5 V
|Iclk| máx.: 15 mA

Entrada SENS

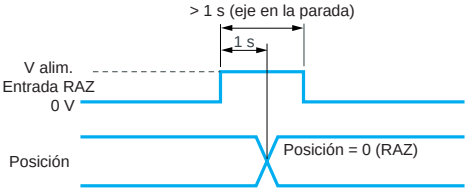


Etapa de entrada - RAZ

XCC 3912P●●●●●



XCC 3930T●●●●●



Referencias:
pág. 29

Dimensiones:
pág. 31

Conexiones:
págs. 32 y 33

Codificadores absolutos multivueltas

Osicoder®

Codificadores ∅ 90 mm

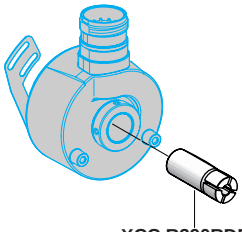
105178

XCC 3912PS●●●●

105179

XCC 3930TS●●●●

523200



XCC R390RDP●●

Codificadores absolutos multivuelta ∅ 90 mm de salida SSI transformables en salida paralela

Los modelos SSI pueden transformarse en modelos paralelos gracias al cable de desrealización XCC RM23SUB37●●, ver págs. 33 y 36.

De eje lleno ∅ 12 mm

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
8.192 puntos 4.096 vueltas	Conector radial M23 macho	SSI, 25 bits, binario	11…30 V	**XCC 3912PS84SBN**	1,840
		SSI, 25 bits, Gray	11…30 V	**XCC 3912PS84SGN**	1,840

De eje atravesante ∅ 30 mm (3)

Resolución	Tipo de conexión (1)	Tipo de etapa de salida (2)	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
8.192 puntos 4.096 vueltas	Conector radial M23 macho	SSI, 25 bits, binario	11…30 V	**XCC 3930TS84SBN**	1,060
		SSI, 25 bits, Gray	11…30 V	**XCC 3930TS84SGN**	1,060

De eje atravesante ∅ 16, 20 y 25 mm (3)

Tipo de codificadores	Diámetro mm	Anillo de reducción para pedir (ver pág. 37)
Codificadores de eje atravesante XCC 3930TS84●●●	∅ 16	**XCC R390RDP16**
	∅ 20	**XCC R390RDP20**
	∅ 25	**XCC R390RDP25**

(1) Para conector hembra utilizar XZC C23FDP120S, ver pág. 36.
(2) Ver características del tipo de etapa de salida (últimas letras de la referencia) pág. 28.
(3) Suminisatrado con dispositivo antirrotación.

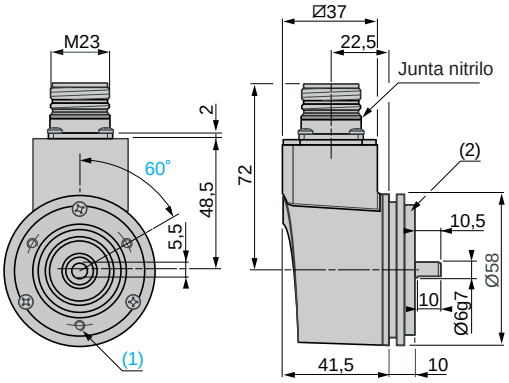
Características: pág. 28
Dimensiones: pág. 31
Conexiones: págs. 32 y 33

Codificadores absolutos multivueltas

Codificadores ∅ 58 mm

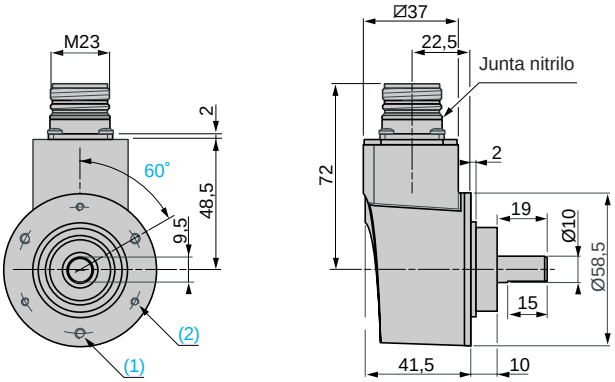
Codificadores ∅ 58 mm

XCC 3506PS84SBN, XCC 3506PS84SGN



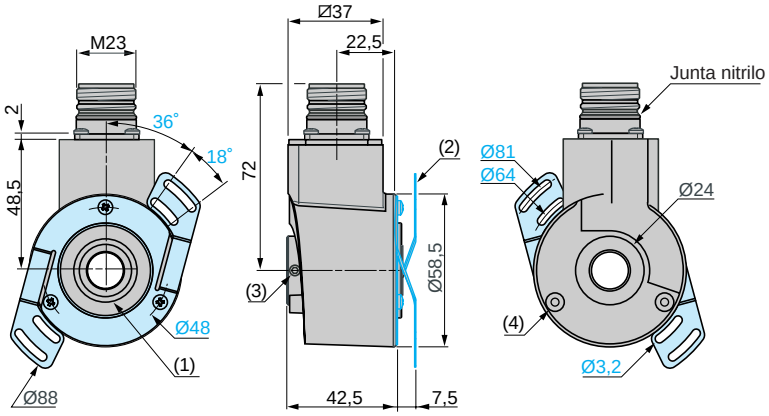
(1) 3 orificios M4 a 120˚ en ∅ 42, fondo: 10 mm.
(2) Brida XCC RB1 montada.

XCC 3510PS84SBN, XCC 3510PS84SGN



(1) 3 orificios M4 a 120˚ en ∅ 48, fondo: 8 mm.
(2) 3 orificios M3 a 120˚ en ∅ 48, fondo: 8 mm.

XCC 3514TS84SB, XCC 3514TS84SG



(1) Eje atravesante ∅ 14 H7.
(2) 1 kit de montaje flexible XCC RF5N montado.
(3) 2 tornillos de apriete HC M4 × 4.
(4) Taladrado para tornillo autoformante M3 × 6.

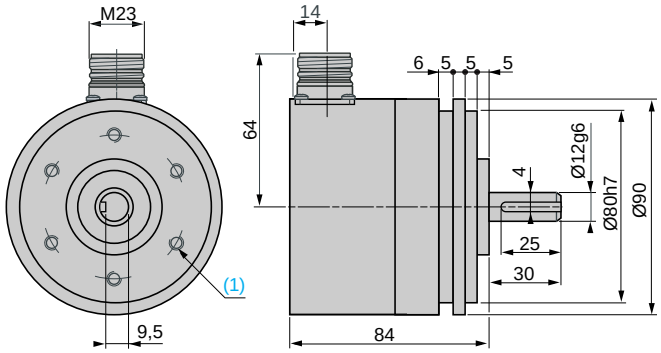
Características: pág. 26
Referencias: pág. 27
Conexiones: pags. 32 y 33

Codificadores absolutos multivueltas

Codificadores ∅ 90 mm

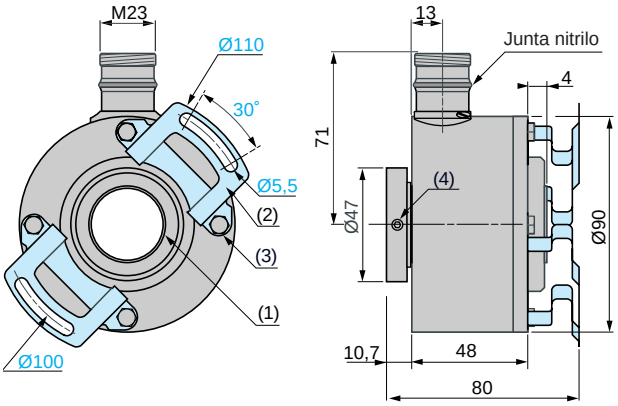
Codificadores ∅ 90 mm

XCC 3912PS84S●N



(1) 6 orificios M6 × 1 a 120˚ en ∅ 60, fondo:12 mm máx.

XCC 3930TS84S●N



(1) Eje atravesante ∅ 30 H7.
(2) Dispositivo antirrotación 1 × XCC RF9N montado.
(3) 4 × M5 × 6 en ∅ 78.
(4) 3 tornillos de apriete HC, M5 × 6 inox. A2.

Características:
pág. 28

Referencias:
pág. 29

Conexiones:
pags. 32 y 33

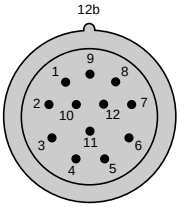
Codificadores absolutos multivueltas

Codificadores ∅ 58 mm y ∅ 90 mm

Codificadores de conexión por conector

Codificador de salida SSI (tipos SBN y SGN)
Conexión del conector M23 a la izquierda, 12 contactos

Conector macho en codificador (vista del lado de las patillas)



Utilizar obligatoriamente cable de par trenzado + blindaje general.

N.° de contactos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Señales/Alimentación	0 V	Data +	Clk +	R	Dirección (1)	Reset	R	+ V	R	Data –	Clk –	R

R = Reservado (no se deben conectar a un potencial).
(1) ↻ : Sentido a la derecha. ↺: Sentido a la izquierda.

Elección del sentido de progresión del código
La entrada DIRECCIÓN permite adaptar la progresión del código al sentido de rotación del eje del codificador (sentido a la derecha o a la izquierda).
Sentido a la derecha: conectar el contacto 5 al 0 V.
Sentido a la izquierda: conectar el contacto 5 a + V.

Puesta a cero
La entrada RESET permite calar el codificador en la posición cero.
Se realiza con el eje parado por la aplicación durante un período:
- Superior a 100 ms de la tensión de alimentación de una tensión continua 11…30 V en el contacto 6 para XCC 3506, XCC 3510 y XCC 3912.
- Superior a 1 s de la tensión de alimentación de una tensión continua 11…30 V en el contacto 6 para XCC 3930T.

Tras el RESET efectuado, la patilla 6 debe volver al 0 V.

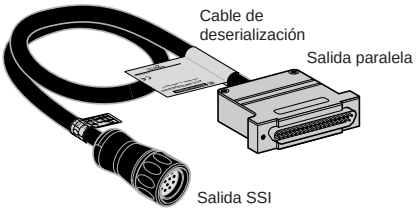
Nota: en los entornos con perturbaciones, se recomienda conectar la base del codificador a la tierra con ayuda de uno de los tornillos de fijación.

Características: págs. 26 y 28
Referencias: págs. 27 y 29
Dimensiones: págs. 30 y 31

Codificadores absolutos multivueltas

Codificadores ∅ 58 mm y ∅ 90 mm

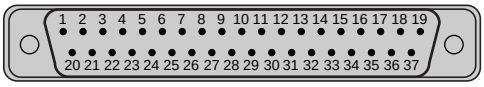
Codificadores absolutos multivueltas con conexión por cable



El cable de deserialización XCC RM23SUB37 permite transformar, por simple conexión, los codificadores XCC 35●● y XCC 39●● con salida SSI en salida paralela.

Características

Alimentación	⎓ 11 a 30 V
Entrada/salida codificador	Niveles RS422
Salidas paralelas	Protección Pulsa-tirar contra los cortocircuitos
Temperatura de funcionamiento	0 a 50 °C



Conector macho (vista del lado de la patilla)

■ **Elección del sentido de progresión del código.**
La entrada DIRECCIÓN permite adaptar la progresión del código al sentido de rotación del eje del codificador (sentido a la derecha o a la izquierda).
Sentido a la derecha: conectar el contacto 30 a una alimentación continua de 11…30 V.
Sentido a la izquierda: conectar el contacto 30 al 0 V.

■ **Puesta a cero.**
La entrada RESET permite calar el codificador en la posición cero. Se realiza por la aplicación durante más de un segundo de tensión continua de 11…30 V en el contacto 27.

■ **Selección del codificador.**
La entrada SELECT permite seleccionar el codificador cuando varios aparatos están conectados en paralelo a un mismo bus de datos.
Codificador seleccionado: aplicar un nivel 0 V en el contacto 28.
Codificador no seleccionado: aplicar una tensión continua de 11…30 V en el contacto 28.

■ **Enclavamiento de los datos.**
La entrada LATCH permite a las aplicaciones de alta velocidad fijar los datos de salida del codificador durante la lectura del código.
Función no activada: aplicar un nivel de 0 V al contacto 29.
Función activada: aplicar una tensión continua de 11…30 V en el contacto 29.

R = Reservado, no conectar.
(1) ↷ : Sentido a la derecha, ↶ : Sentido a la izquierda.

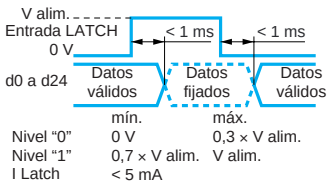
Nota: En los entornos con perturbaciones, se recomienda conectar la base del codificador a tierra, con ayuda de uno de los tornillos de fijación.

Conexión del cable blindado 36 × 0,14 mm² y del conector SUB-D 37 contactos, en extremo

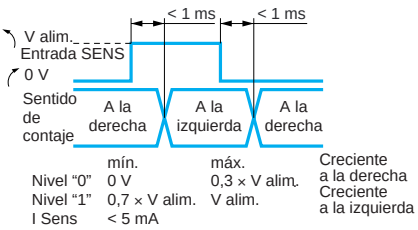
Número de contactos	Señal	Codificadores 4.096 puntos y 8.192 vueltas	Codificadores 8.192 puntos y 4.096 vueltas
1	2^0 (LSB)	Resolución por vuelta	Resolución por vuelta
2	2^1		
3	2^2		
4	2^3		
5	2^4		
6	2^5		
7	2^6		
8	2^7		
9	2^8		
10	2^9		
11	2^{10}		
12	2^{11}		
13	2^{12}		
14	2^{13}	Número de vueltas	Número de vueltas
15	2^{14}		
16	2^{15}		
17	2^{16}		
18	2^{17}		
19	2^{18}		
20	2^{19}		
21	2^{20}		
22	2^{21}		
23	2^{22}		
24	2^{23}		
25	2^{24} (MSB)		
26	R		
27	Reset (RAZ)		
28	Select		
29	Latch		
30	Dirección (1) ↷ ↶		
31, 32, 33, 34, 35	R		
36	+ V		
37	0 V		

Esquemas

Entrada LATCH

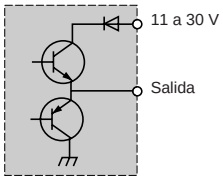


Entrada SENS



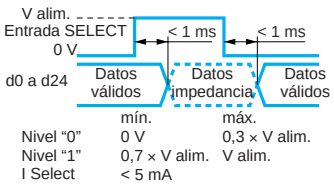
PUSH PULL

Alimentación: 11 a 30 V ⎓
Ondulación máx.: 500 mV
Protección contra las inversiones de polaridad
Consumo en vacío máx.: 50 mA (30 mA típico a 24 V)

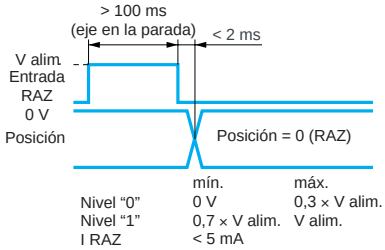


Corriente máx.: 20 mA
Nivel "0" máx.: 1,5 V
Nivel "1" mín.: V alim. - 2,5 V
Protección contra los cortocircuitos
Compatible NPN/PNP

Entrada SELECT



Etapa de entrada RAZ



Nota: no dejar las entradas LATCH y SELECT en el aire. Conectarlas a 0 V para que las salidas estén activadas.

Generalidades:
pág. 5

Codificadores giratorios
Osicoder®
Accesorios

Acoplamientos de resorte (1)			
Par máximo		**N.cm**	300
Desalineación angular máxima			5°
Desalineación radial máxima		**mm**	±1,5
Materiales	Anillos		Zamak
	Resorte		Acero niquelado
Compresión/Ampliación		**mm**	±1 máx.
Acoplamientos homocinéticos con fuelle			
Par máximo		**N.cm**	80
Desalineación angular máxima			4°
Desalineación lateral máxima		**mm**	±0,3
Desalineación axial máxima		**mm**	±0,5
Materiales	Fuelle		Inox.
	Anillo de fijación		Aluminio
	Tornillos		Inox.
Acoplamientos elásticos monoblocs			
Par máximo		**N.cm**	20
Desalineación angular máxima			±2,5°
Desalineación radial máxima		**mm**	±0,3
Compresión/Ampliación		**mm**	±2 máx.
Materiales			Poliamida reforzada mediante fibra de vidrio

(1) No recomendados para resoluciones superiores a 500 puntos.

Referencias:
págs. 35 a 37

Dimensiones:
págs. 38 a 41

Codificadores giratorios
Osicoder®
Accesorios

105191

XCC RAR●●●

105192

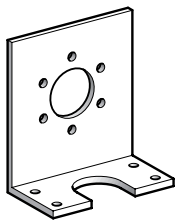
XCC RAS●●●●

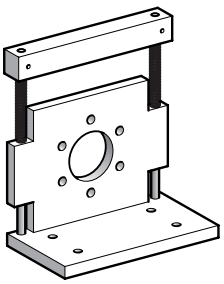
806309

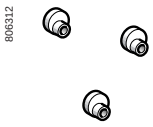
XCC RAE0606

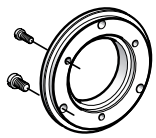
806311

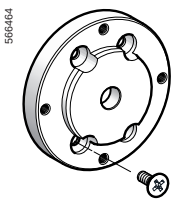
XCC RF●

566461

XCC RE9S

566462

XCC RE●R

806312

XCC RG●

566463

XCC RB1

566464

XCC RB2

Referencias

Acoplamientos (para codificadores de eje lleno)

Tipo	Orificio de entrada (codificador)	Orificio de salida (máquina)	Referencia	Peso kg
De resorte (1)	6 mm	6 mm	**XCC RAR0606**	0,125
		8 mm	**XCC RAR0608**	0,125
		10 mm	**XCC RAR0610**	0,125
		12 mm	**XCC RAR0612**	0,120
		14 mm	**XCC RAR0614**	0,120
		16 mm	**XCC RAR0616**	0,120
	10 mm	8 mm	**XCC RAR1008**	0,120
		10 mm	**XCC RAR1010**	0,120
		12 mm	**XCC RAR1012**	0,110
		14 mm	**XCC RAR1014**	0,110
		16 mm	**XCC RAR1016**	0,105
	12 mm	8 mm	**XCC RAR1208**	0,110
		12 mm	**XCC RAR1212**	0,110
		14 mm	**XCC RAR1214**	0,105
		16 mm	**XCC RAR1216**	0,100
Homocinéticos con fuelle	6 mm	6 mm	**XCC RAS0606**	0,020
		8 mm	**XCC RAS0608**	0,020
		10 mm	**XCC RAS0610**	0,020
		12 mm	**XCC RAS0612**	0,015
	10 mm	8 mm	**XCC RAS1008**	0,015
		10 mm	**XCC RAS1010**	0,015
		12 mm	**XCC RAS1012**	0,015
	12 mm	8 mm	**XCC RAS1208**	0,010
		12 mm	**XCC RAS1212**	0,010
Monobloc elástico	6 mm	6 mm	**XCC RAE0606**	0,010

Dispositivos antirrotación (para codificadores de eje atravesante)

Designación	Particularidades	Para codificadores	Referencia	Peso kg
Kit de montaje flexible	Lote de 2 fijaciones flexibles + tornillos	∅ 40 XCC 1406T	**XCC RF4**	0,010
	1 fijación flexible + tornillos	∅ 58 XCC 15●●T, XCC 25●●T, XCC 3514T	**XCC RF5N**	0,020
	Lote de 2 fijaciones flexibles + tornillos	∅ 90 XCC 19●●T, XCC 29●●T, XCC 39●●T	**XCC RF9**	0,030

Accesorios de montaje y de fijación (para codificadores de eje lleno)

Designación	Para codificadores	Referencia	Peso kg
Kits de 3 agarraderas excéntricas + 3 tornillos (2) + 3 arandelas	XCC 15●●P, XCC 25●●P, XCC 35●●P	**XCC RG5**	0,010
	XCC 1912P, XCC 2912P, XCC 3912P	**XCC RG9**	0,030
Escuadras sencillas para ∅ 58	XCC 1510P, XCC 2510P, XCC 3510P	**XCC RE5SN**	0,130
Escuadras sencillas para ∅ 90	XCC 1912P, XCC 2912P, XCC 3912P	**XCC RE9SN**	0,290
Escuadras con recuperación de juego	XCC 1510P, XCC 2510P, XCC 3510P	**XCC RE5RN**	0,345
	XCC 1912P, XCC 2912P, XCC 3912P	**XCC RE9RN**	0,890
Brida montaje sincro para ∅ 58	XCC 1510P, XCC 2510P, XCC 3510P	**XCC RB1**	0,040
Brida interface para sustitución para ∅ 90	XCC 1912P, XCC 2912P, XCC 3912P	**XCC RB2**	0,175
Brida de estanqueidad IP67 para ∅ 58	XCC 1510P, XCC 2510P, XCC 3510P	**XCC RB3**	0,030

(1) No recomendados para resoluciones superiores a 500 puntos.
(2) 3 tornillos M3 × 12 para XCC RG5, 3 tornillos M4 × 25 para XCC RG9.

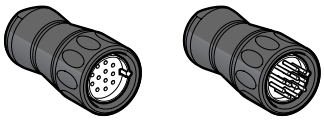
Características: pág. 34
Dimensiones: págs. 36 a 39

Codificadores giratorios
Osicoder®
Accesorios

Cables

Designación	Para codificadores	N.º de hilos de sección	∅ mm	Referencia	Peso kg
Cables blindados con pares trenzados Longitud: 100 m UL/CSA	Incrementales	10 hilos/ 0,14 mm²	6	**XCC RX10**	5,000
	Monovuelta //	16 hilos/ 0,14 mm²	6,8	**XCC RX16**	5,600
	Multivuelta //	36 hilos/ 0,14 mm²	9,2	**XCC RX36**	13,500
	Monovuelta y monovuelta SSI	1 par de hilos de 0,50 mm² y 3 pares de hilos de 0,14 mm²	8,6	**XCC RXS8**	11,750

566466

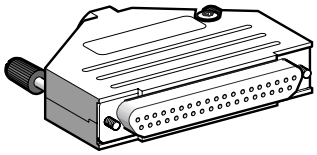


XZC C23FMDP120S

Conectores

Designación	Utilización para	N.º de contactos	Formato	Referencia	Peso kg
Conectores M23 hembra	Codificadores incrementales, absolutos SSI	12	Recto	**XZC C23FDP120S**	0,040
	Codificadores absolutos monovuelta paralelos	16	Recto	**XZC C23FDP160S**	0,040
Kit conectores 1 hembra + 1 macho	Alargador SSI o incremental	–	–	**XZC C23FMDP120S**	0,090
Conector hembra SUB-D 37 broches	Codificadores absolutos multivueltas paralelos	37	Recto	**XZC CHFDM370S**	0,115

566467



XZC CHFDM1370S

Prolongadores

Designación	Número de hilos	Longitud recto	Referencia	Peso kg
M23 F	8 hilos absoluto SSI	2 m	**XCC PM23122L2**	0,190
		5 m	**XCC PM23122L5**	0,470
		10 m	**XCC PM23122L10**	0,900
	10 hilos incremental	2 m	**XCC PM23121L2**	0,160
		5 m	**XCC PM23121L5**	0,330
		10 m	**XCC PM23121L10**	0,620
	16 hilos absoluto mono //	2 m	**XCC PM23161L2**	0,175
		5 m	**XCC PM23161L5**	0,415
		10 m	**XCC PM23161L10**	0,790

105194

XCC PM23161L2

Alargadores de deserialización (1)

Designación	Tipo	Referencia	Peso kg
Alargadores M23 F - SUB-D37 M longitud recto 0,5 m	SSI Gray//Gray PNP (PG)	**XCCRM23SUB37PG**	0,225
	SSI Gray//Gray NPN (NG)	**XCC RM23SUB37NG**	0,225
	SSI Binario//Binario PNP (PB)	**XCC RM23SUB37PB**	0,225
	SSI Binario//Binario NPN (NB)	**XCC RM23SUB37NB**	0,225

105193

XCC RM23SUB37PG

(1) Ver generalidades en pág. 5 y conexiones en pág. 33.

Dimensiones:
págs. 38 y 41

Codificadores giratorios

Osicoder®

Accesorios

105188

XCC R158RDA08

105190

XCC R●90RDP20

Anillos de reducción para codificadores de eje atravesante

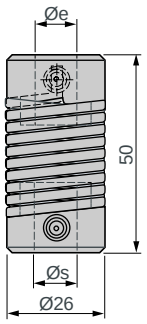
Designación	Utilización para	Reducción	Referencia	Peso kg
Anillos de reducción	Codificadores incrementales ∅ 58 Codificadores absolutos monovuelta ∅ 58 Codificadores absolutos multivueltas ∅ 58	14 a 6	**XCC R158RDA06**	0,015
		14 a 8	**XCC R158RDA08**	0,010
		14 a 10	**XCC R158RDA10**	0,010
		14 a 12	**XCC R158RDA12**	0,010
	Codificadores incrementales ∅ 90 Codificadores absolutos monovuelta ∅ 90	30 a 12	**XCC R290RDP12**	0,060
		30 a 20	**XCC R290RDP20**	0,030
		30 a 25	**XCC R290RDP25**	0,020
	Codificadores absolutos multivueltas ∅ 90	30 a 16	**XCC R390RDP16**	0,040
		30 a 20	**XCC R390RDP20**	0,020
		30 a 25	**XCC R390RDP25**	0,020

Dimensiones:
pág. 41

Codificadores giratorios
Osicoder®
Accesorios

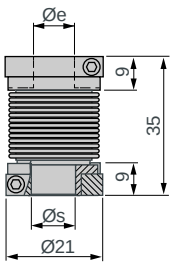
Acoplamientos

XCC RAR●●●●



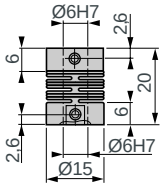
XCC	∅ e	∅ s
RAR0606	6	6
RAR0608	6	8
RAR0610	6	10
RAR0612	6	12
RAR0614	6	14
RAR0616	6	16
RAR1008	10	8
RAR1010	10	10
RAR1012	10	12
RAR1014	10	14
RAR1016	10	16
RAR1208	12	8
RAR1212	12	12
RAR1214	12	14
RAR1216	12	16

XCC RAS●●●●



XCC	∅ e	∅ s
RAS0606	6	6
RAS0608	6	8
RAS0610	6	10
RAS0612	6	12
RAS1008	10	8
RAS1010	10	10
RAS1012	10	12
RAS1208	12	8
RAS1212	12	12

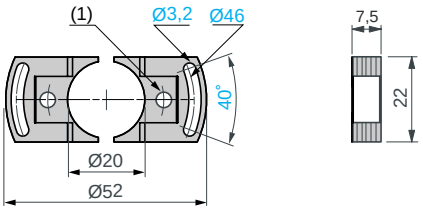
XCC RAE0606



Dispositivos antirrotación (kit de montaje flexible)

XCC RF4

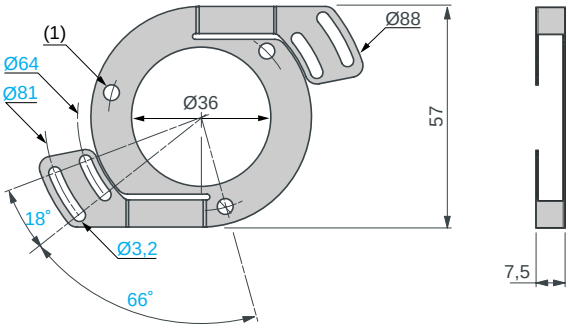
Montaje en codificador ∅ 40 mm XCC 1406T



(1) 2 taladros ∅ 4 de 180° en ∅ 30. Fijación por tornillos TC M4 × 5.

XCC RF5N

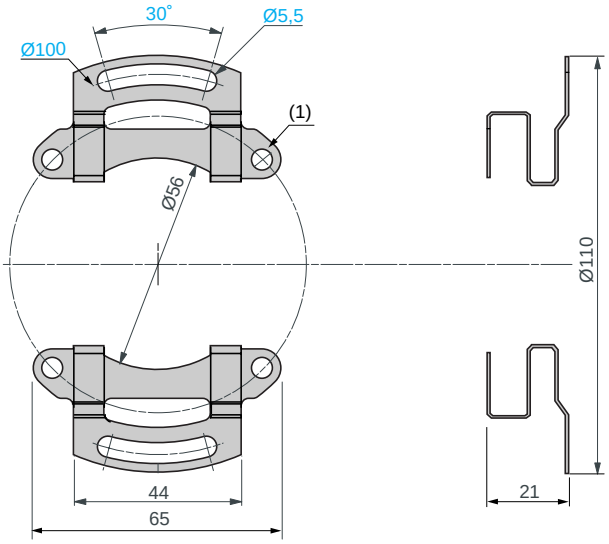
Montaje en codificadores ∅ 58 mm XCC 1514T, XCC 2514T y XCC 3514T



(1) 3 taladros ∅ 4,1 de 120° en ∅ 48. Fijación por tornillos TC M3 × 6.

XCC RF9

Montaje en codificadores ∅ 90 mm XCC 1930T, XCC 2930T y XCC 3930T



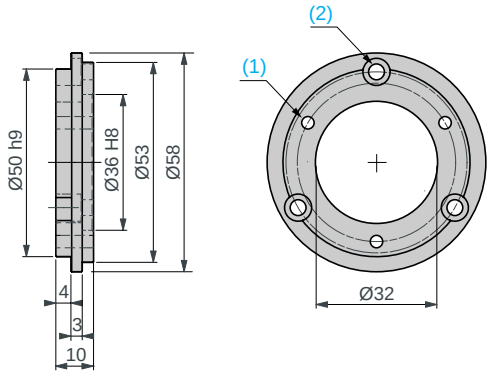
(1) 4 taladros ∅ 5,2 de 90° en ∅ 78. Fijación por tornillos TH M5 × 6.

Referencias:
págs. 35 y 37

Kit bridas

XCC RB1

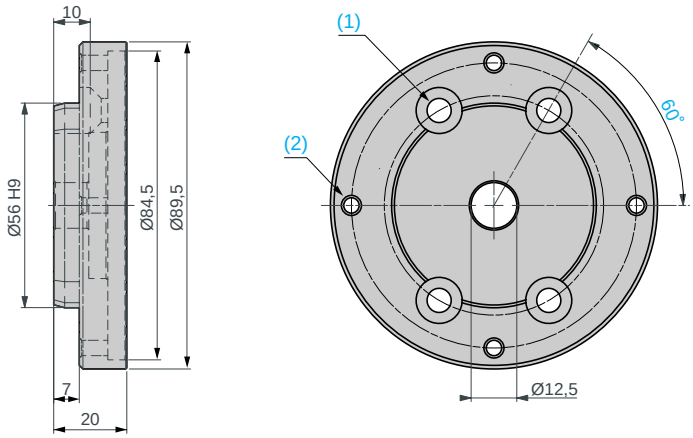
Brida montaje sincro. para codificadores ∅ 58:
XCC 15●●P, XCC 25●●P y XXC 35●●P



(1) 3 orificios M4 × 0,7 de 120˚ en ∅ 42. Fijación por tornillos TC M3 × 8.
(2) 3 refrenados para tornillos TC M4 × 8 de 120˚ en ∅ 48.

XCC RB2

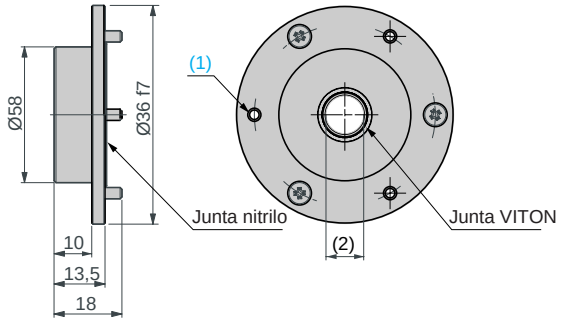
Brida interface para codificadores ∅ 90:
XCC 1912P, XCC 2912P, XCC 3912P



(1) 4 orificios ∅ 6,6 de 120˚ en ∅ 60. Frenado para tornillos TZ M6 × 16.
(2) 4 orificios M5 × 0,8 de 90˚ en ∅ 78.

XCC RB3

Brida estanqueidad IP67 para codificadores ∅ 58:
XCC 1510P, XCC 2510P y XCC 3510P

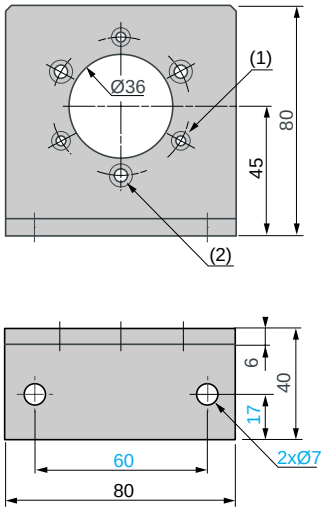


(1) 3 orificios M 3 × 0,5 de 120˚ en ∅ 48. Fijación por tornillos TZ M3 × 8.
(2) Eje ∅ 10 mm.

Referencias:
págs. 35 y 37

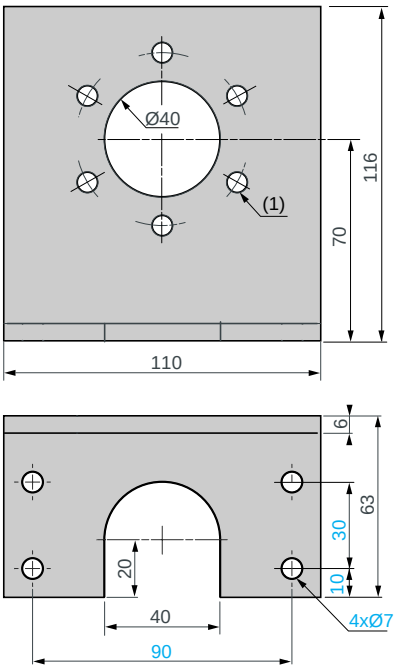
Escuadras sencillas

XCC RE5SN



(1) 3 refrenados para tornillos CHC M3 de 120˚ en ∅ 48.
(2) 3 refrenados para tornillos CHC M4 de 120˚ en ∅ 48.

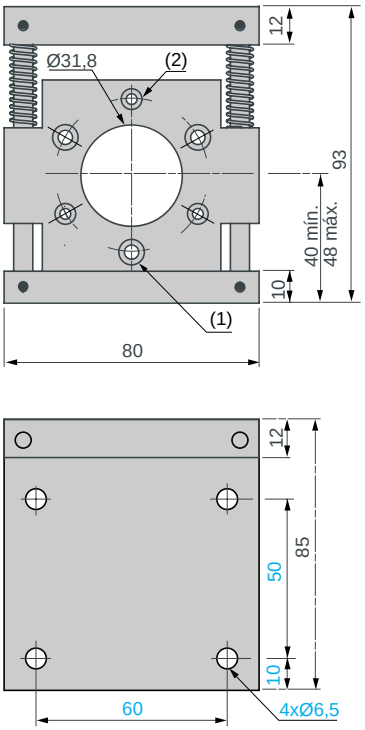
XCC RE9SN



(1) 6 orificios ∅ 7 de 60˚ para tornillos CHC M6 en ∅ 60.

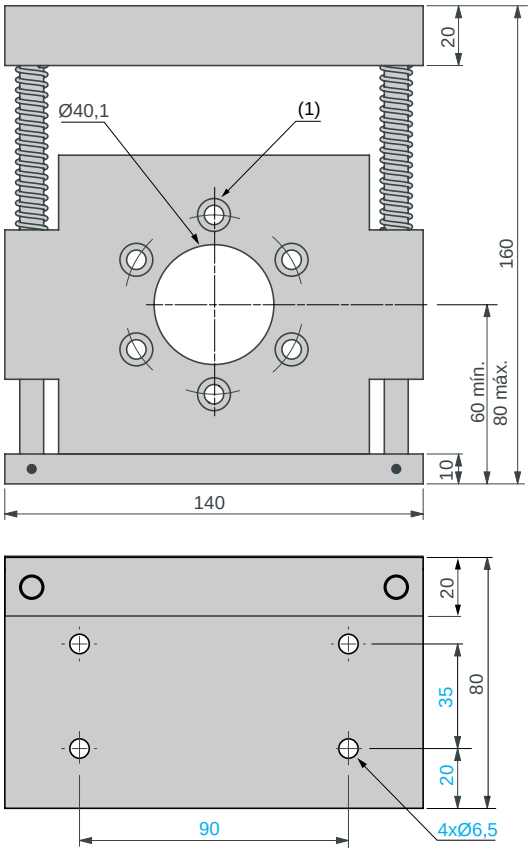
Escuadras de recuperación de juegos

XCC RE5RN



(1) 3 refrenados para tornillos CHC M3 de 120˚ en ∅ 48.
(2) 3 refrenados para tornillos CHC M4 de 120˚ en ∅ 48.

XCC RE9RN

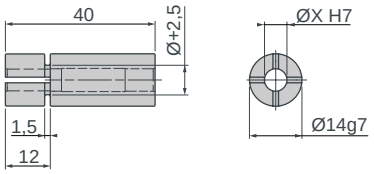


(1) 6 refrenados para tornillos CHC M6 de 120˚ en ∅ 60.

Anillos de reducción para eje atravesante

XCC R158RDA●●

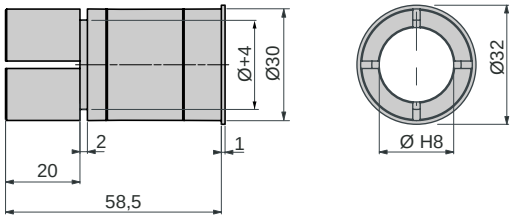
Para codificadores ∅ 58 incrementales, absolutos monovuelta y multivueltas



XCC	∅
R158RDA06	6
R158RDA08	8
R158RDA10	10
R158RDA12	12

XCC R290RDP●●

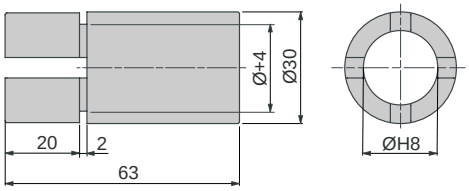
Para codificadores ∅ 90 incrementales y absolutos monovuelta



XCC	∅
R290RDP12	12
R290RDP20	20
R290RDP25	25

XCC R390RDP●●

Para codificadores ∅ 90 absoluto multivueltas



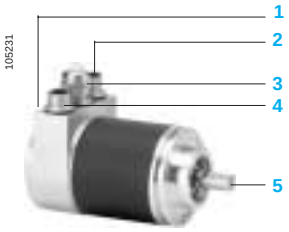
XCC	∅
R390RDP16	16
R390RDP20	20
R390RDP25	25

Referencias:
págs. 35 y 37

Codificadores absolutos multivueltas en bus

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm CANopen



1 2 LED.
2 Conector M12 macho (bus entrante CANopen).
3 Conexión PG9 para el cable de alimentación.
4 Conector M12 hembra (bus saliente CANopen).
5 Eje del codificador.

Presentación

El codificador absoluto multivuelta Osicoder® 58 mm CANopen se ha desarrollado para responder a las configuraciones que se encuentran en las instalaciones industriales de comunicación. Los modelos XCC 3510PS84CB y XCC3515CS84CB incluyen de fábrica los protocolos de comunicación CANopen.
El interface CANbus integrado en el codificador giratorio absoluto incluye todas las funciones CANopen. Los modos siguientes pueden programarse y ponerse en marcha o detenerse: modo Pooling, modo Cyclic (cíclico) y modo Sync (síncrono). El protocolo de aplicación incluye la programación de las funciones adicionales siguientes:
– Secuencia del código.
– Resolución por vuelta.
– Resolución global.
– Preselección.
– Velocidad y dirección.
La caja de conexión garantiza un ensamblaje y un direccionamiento sencillos. Cumple la función de un acoplador en T y posee conectores M12 para las señales entrantes y salientes del bus.
El codificador giratorio puede recibir alimentación a través del bus CANopen o mediante el uso del conector dedicado PG9. La dirección del equipo se ajusta a partir de los interruptores giratorios.
Los codificadores XCC 3510PS84CB y XCC 3515CS84CB disponen de 2 LED situados en la parte trasera de la caja para facilitar el control y el diagnóstico según el estándar DR303-3 v1.2.1.0 (CIA). Los LED informan sobre el modo del funcionamiento, los errores en el bus y los problemas de alimentación.

Normas

Los codificadores XCC 3510PS84CB y XCC3515CS84CB cumplen:
– La norma ISO 11898.
– Las especificaciones DS301 V4.02/CAN2.A, DS406 V3.1, DR303-1V1.3. DR303-3 V1.2.
Cumplen las homologaciones CiA y responden a las normas de interoperabilidad Schneider Electric.

Instalación de software/configuración del codificador

El bus CANopen se configura con la ayuda del software SyCon versión 2.9 de referencia SYC SPU LF.
Pedir por separado.
El archivo EDS de referencia TEXCC35CB_0100E.eds necesario para la configuración de los codificadores está disponible y puede descargarse del sitio www.telemecanique.com.

Parámetros configurables

■ **Velocidad de la transmisión.**
Valor por defecto: 250 kbaudios, configurable de 10 kbaudios (distancia de 6.700 m) a 1 Mbaudio (distancia de 40 m).
■ **Dirección.**
Define la identificación del codificador en el bus, de 1 a 89. Valor por defecto: id = 1. Se define gracias a 2 ruedas codificadoras situadas en la caja.
■ **Resolución.**
Define el número de puntos por vuelta (0 a 8.191).
■ **Resolución global.**
Define el número de códigos total del codificador (0 a 33.554.431).
■ **Sentido.**
Permite definir el sentido de contaje del codificador (creciente a la derecha o a la izquierda) según su posición mecánica.
■ **RAX.**
Define el valor de su posición actual (puesta a X o puesta a la cifra).

Modos de comunicación

■ **Modo Pooling.**
El codificador responde a las demandas del maestro. Este modo permite programar y consultar los parámetros del codificador en su posición.
■ **Modo Cyclic.**
El codificador transmite su posición cíclicamente. El período de emisión es programable de 0 a 65.535 ms.
■ **Modo Sync.**
El codificador transmite su posición bajo pedido de sincronización del maestro.

Codificadores absolutos multivueltas en bus

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm CANopen

Características				
Tipo de codificadores			**XCC 3510PS84CB**	**XCC 3515CS84CB**
Conformidad			CE	
Temperatura	Funcionamiento (caja)	°C	–40…+85	
	Almacenamiento	°C	–40…+85	
Grado de protección	Según CEI 60529		IP64	
Resistencia a las vibraciones	Según CEI 60068-2-6		10 g (f = 10…2 kHz)	
Resistencia a los choques	Según CEI 60068-2-27		100 g (6 ms, 1/2 sinus)	
Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas	Descargas electrostáticas		Según CEI 61000-4-2: nivel 2, 4 kV aire; 2 kV contacto	
	Campos electromagnéticos radiados (ondas electromagnéticas)		Según CEI 61000-4-3: nivel 3, 10 V/m	
	Transitorios rápidos (parásitos de marcha/parada)		Según CEI 61000-4-4: nivel 3, 2 kV (1 kV para las entradas/salidas)	
	Tensión de onda de choque		Según CEI 61000-4-5: nivel 1, 500 V	
Materiales	Base		Aluminio	
	Carcasa		Aluminio	
	Eje		Acero inoxidable	
	Rodamientos de bolas		6000ZZ1	6803ZZ
Características mecánicas				
Tipo de eje		mm	∅ 10 h8, lleno	∅ 15 F7, hueco
Velocidad de rotación máx.	Continua		6.000 vueltas/minuto	
Momento de inercia		$g.cm^2$	30	
Par		N.cm	0,3	
Carga máxima	Radial	daN	11	
Características eléctricas				
Conexión	Mediante conector		Red de bus CANopen por conector M12 (entrada: macho; salida: hembra), 5 pines, codificación A Alimentación por cada PG9 del codificador o por el bus	
Frecuencia		kHz	800	
Alimentación	Tensión nominal	V	24 (10-30)	
Corriente consumida sin carga		mA	100 máx.	
Protección			Contra las inversiones de polaridad y picos de tensión	
Señalización			LED verde: CAN_RUN; LED rojo: CAN_ERR	
Comunicación				
Servicio CANopen	Clase de conformidad		S10 (Transparent Ready)	
	Perfil		DS406 V3.1, clase C2	
	Especificaciones		ISO 11898, DS301 V4.02/CAN2.A, DR303-1V1.3, DR303-3 V1.2	
Estructura	Velocidad	kbit/s	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800 y 1.000	
Homologaciones			CiA Normas interoperabilidad Schneider Electric	

Referencias: pág. 44
Dimensiones: pág. 45
Conexiones: pág. 45

Codificadores absolutos multivueltas en bus

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm CANopen

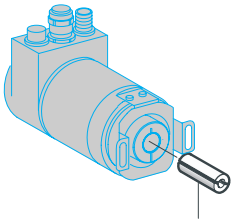
105231

XCC 3510PS84CB

105232

XCC 3515CS84CB

566468



XCC R358RDL●●

Codificadores ∅ 58 mm CANopen

Designación	Tipo de conexión	Tipo de etapa de salida	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
De eje lleno ∅ 10 mm					
Codificadores absolutos multivueltas ∅ 58 mm Bus CANopen Resolución 8.192 puntos/ 4.096 vueltas	Radial 2 conectores M12 Codificación A 1 PG9	CANopen, 25 bits, binario	11…30 V	**XCC 3510PS84CB**	0,560
De eje hueco ∅ 15 mm (1)					
Codificadores absolutos multivueltas ∅ 58 mm Bus CANopen Resolución 8.192 puntos/ 4.096 vueltas	Radial 2 conectores M12 Codificación A 1 PG9	CANopen, 25 bits, binario	11…30 V	**XCC 3515CS84CB**	0,570

De eje hueco ∅ 6, 8, 10, 12 y 14 mm (1)

Tipo de codificadores	Diámetro mm	Anillo de reducción para pedir
Codificadores de eje hueco XCC 3515CS84CB	∅ 6	**XCC R358RDL06**
	∅ 8	**XCC R358RDL08**
	∅ 10	**XCC R358RDL10**
	∅ 12	**XCC R358RDL12**
	∅ 14	**XCC R358RDL14**

Accesorios de conexión para bus CANopen

Cables de conexión para bus CANopen

Designación	Longitud m	Referencia	Peso kg
Cables de conexión equipados con 2 conectores acodados de tipo M12, codificación A	0,3	**FTX CN3203**	0,040
	0,6	**FTX CN3206**	0,070
	1	**FTX CN3210**	0,100
	2	**FTX CN3220**	0,160
	3	**FTX CN3230**	0,220
	5	**FTX CN3250**	0,430

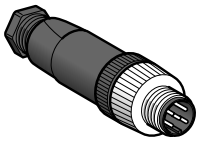
105507

TSX CAN CA●●

Cables CANopen

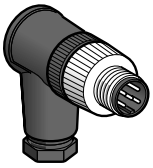
Designación	Longitud	Referencia unitaria	Peso kg
Cables CANopen estándar según CEI 60332-1	50 m	**TSX CAN CA50**	–
	100 m	**TSX CAN CA100**	–
	300 m	**TSX CAN CA300**	–

805999



XZ CC12●●M50B

806000



XZ CC12●●M50B

Conectores de cable

Designación	Tipo	Referencia unitaria	Peso kg
Conector hembra M12 5 bornas con tornillos	Recto	**XZ CC12FDM50B**	0,020
	Acodado	**XZ CC12FCM50B**	0,020
Conector macho M12 5 bornas con tornillos	Recto	**XZ CC12MDM50B**	0,025
	Acodado	**XZ CC12MCM50B**	0,025

(1) Suministrado con dispositivo antirrotación.

Características: pág. 43
Dimensiones: pág. 45
Conexiones: pág. 45

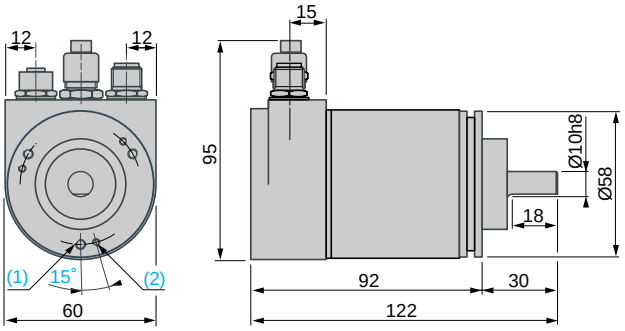
Codificadores absolutos multivueltas en bus

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm CANopen

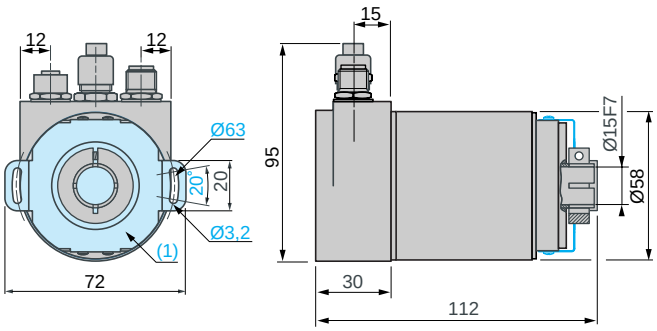
Codificadores ∅ 58 mm CANopen

XCC 3510PS84CB



(1) 3 orificios M4 a 120° en ∅ 48, fondo: 6 mm.
(2) 3 orificios M3 a 120° en ∅ 48, fondo: 6 mm.

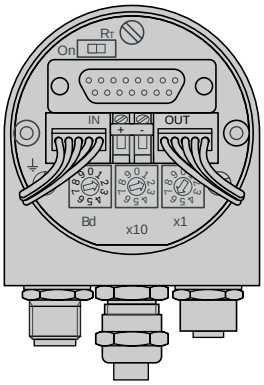
XCC 3515CS84CB



(1) Kit de montaje flexible 1 × XCC RF5B montado.

Conexión

CANopen

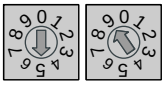


Resistencia de final de bus

1.er o último codificador

Codificador X

Rango de direcciones permitidas



x10 x1

1 => 89
0 => reservado

Ejemplo: 59

Bus IN
Conector M12 macho

Bus OUT
Conector M12 hembra

Patillas	1	2	3	4	5
Función	CAN_SHLD	(CAN_V+)	CAN_GND	CAN_H	CAN_L
Borne	+	–			
Función	24 V	0 V			

Presentación:
pág. 42

Características:
pág. 43

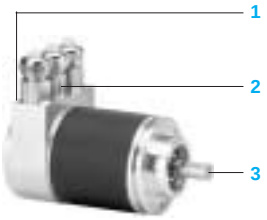
Referencias:
pág. 44

Codificadores absolutos multivueltas en bus

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm PROFIBUS-DP

105233



1 2 LED.
2 Conexión PG9 para el cable de alimentación.
3 Eje del codificador.

Presentación

El codificador absoluto multivuelta Osicoder® 58 mm PROFIBUS-DP se ha desarrollado para responder a las configuraciones que se encuentran en las instalaciones industriales de comunicación. Los modelos XCC 3510PV84FB y XCC3515CV84FB incluyen de fábrica los protocolos de comunicación PROFIBUS-DP.
El interface de bus PROFIBUS-DP integrado en el codificador giratorio absoluto se basa en la transmisión RS485 y autoriza caudales de hasta 12 Mbits/s. Los intercambios son posibles de maestro a codificador, así como de codificador a codificador. El protocolo de aplicación DP-V2 cumple con el perfil de clase 2 para codificadores e incluye las funciones siguientes:
– Secuencia del código.
– Resolución por vuelta.
– Resolución global.
– Preselección.
– Topes soft.
– Velocidad y dirección.
La caja de los codificadores ofrece acceso fácilmente a 2 ruedas codificadoras para la configuración de la dirección. Incluye 2 LED para facilitar el diagnóstico. Cumple la función de un acoplador en T con 3 PG9 (2 para las señales entrantes y salientes del bus y 1 para alimentación).
Los codificadores PROFIBUS-DP disponen de 2 LED para visualizar el estado del codificador:
– LED verde: "Sta".
– LED rojo: "Err".

Normas

Los codificadores PROFIBUS-DP XCC 3510PV84FB y XCC3515CV84FB cumplen:
– Las normas internacionales CEI 61158 y CEI 61784 para la comunicación PROFIBUS-DP.
– La norma PROFIBUS-DP EN 50170 Clase 2 según el perfil 3.062 V 1.1 para la aplicación del codificador.
Están homologados por la organización PNO y cumplen las normas de interoperabilidad de Schneider Electric.

Instalación de software/configuración del codificador

El bus PROFIBUS-DP se configura con la ayuda del software SyCon versión 2.9 de referencia SYC SPU LF. Pedir por separado.
El archivo GSD referencia TELE4711.gsd necesario para la configuración del codificador está disponible y puede descargarse del sitio www.telemecanique.com.

Parámetros configurables

■ **Velocidad.**
Define la velocidad instantánea en binario en 16 bits. Se puede dar según 1 de los 4 modos siguientes:
□ Paso/10 ms.
□ Paso/100 ms.
□ Paso/s o Trs/min.
■ **Dirección.**
El direccionamiento se realiza a través de 2 conmutadores giratorios en la caja. Las direcciones posibles van de 1 a 99.
■ **Resolución.**
Define el número de puntos por vuelta (0 a 8.191).
■ **Resolución global.**
Define el número de códigos total del codificador por vuelta (0 a 33.554.431).
■ **Sentido.**
Permite definir el sentido de contaje del codificador (creciente a la derecha o a la izquierda) según su posición mecánica.
■ **2 topes soft.**
Un tope superior y uno inferior pueden definirse y extraerse de la palabra de posición.
■ **RAX.**
Define el valor de su posición actual (puesta a X o puesta a la cifra).

Modos de comunicación

Son posibles 2 modos de comunicación:
– Los intercambios sencillos y rápidos, cíclicos y deterministas entre el maestro y el codificador.
– Los intecambios acíclicos.

Codificadores absolutos multivueltas en bus

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm PROFIBUS-DP

Características

Tipo de codificador			XCC 3510PV84FB	XCC 3515CV84FB
Conformidad			DIN VDE 0160	
Temperatura	Funcionamiento (caja)	°C	–40…+85	
	Almacenamiento	°C	–40…+85	
Grado de protección	Según CEI 60529		IP64	
Resistencia a las vibraciones	Según CEI 60068-2-6		10 g (f = 10…2 kHz)	
Resistencia a los choques	Según CEI 60068-2-27		100 g (6 ms, 1/2 sinus)	
Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas	Descargas electrostáticas		Según CEI 61000-4-2: nivel 2, 4 kV aire; 2 kV contacto	
	Campos electromagnéticos radiados (ondas electromagnéticas)		Según CEI 61000-4-3: nivel 3, 10 V/m	
	Transitorios rápidos (parásitos de marcha/parada)		Según CEI 61000-4-4: nivel 3, 2 kV (1 kV para las entradas/salidas)	
	Tensión onda de choque		Según CEI 61000-4-5: nivel 1, 500 V	
Materiales	Base		Aluminio	
	Carcasa		Aluminio	
	Eje		Acero inoxidable	
	Rodamientos de bolas		6000ZZ1	6803ZZ

Características mecánicas

Tipo de eje		mm	∅ 10 h8 lleno	∅ 15 F7 hueco
Velocidad de rotación máx.			6.000 vueltas/minuto	
Momento de inercia		$g.cm^2$	30	
Par		N.cm	0,3	
Carga máxima	Radial	daN	11	

Características eléctricas

Conexión	Mediante PG9		3 entradas PG9: – 2 entradas PG9 para el bus PROFIBUS-DP – 1 PG9 central para la alimentación externa (10-30 V) Gracias a la T integrada en la caja, la alimentación puede distribuirse al bus La conexión debe realizarse por medio de un bornero con tornillos	
Frecuencia		kHz	800	
Alimentación	Tensión nominal	V	24 (10-30)	
Corriente consumida sin carga		mA	100	
Protección			Contra las inversiones de polaridad y los picos de tensión	
Señalización			LED verde: "Sta"; LED rojo: “Err”	

Comunicación

Servicio PROFIBUS-DP V2	Perfil para codificador		3.062 V1.1.	
	Especificaciones		CEI 61158, CEI 61784, EN 50170 clase 2, EN 50254	
Interface			RS485	
Velocidad			9,6 kbits…12 Mbits máx.	
Homologaciones			PNO Normas de interoperabilidad de Schneider Electric	

Referencias: pág. 48
Dimensiones: pág. 49
Conexiones: pág. 49

Codificadores absolutos multivueltas en bus

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm PROFIBUS-DP

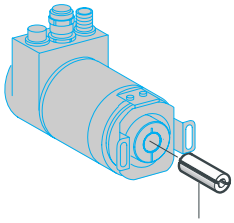
105233

XCC 3510PV84FB

105236

XCC 3515CV84FB

566468



XCC R358RDL●●

Referencias

Designación	Tipo de conexión	Tipo de etapa de salida	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
De eje lleno ∅ 10 mm					
Codificadores absolutos multivueltas ∅ 58 mm PROFIBUS-DP Resolución 8.192 puntos/ 4.096 vueltas	3 PG9 radial	PROFIBUS - DP, 25 bits, binario	11…30 V	**XCC 3510PV84FB**	0,560
De eje hueco ∅ 15 mm (1)					
Codificadores absolutos multivueltas ∅ 58 mm PROFIBUS-DP Resolución 8.192 puntos/ 4.096 vueltas	3 PG9 radial	PROFIBUS - DP, 25 bits, binario	11…30 V	**XCC 3515CV84FB**	0,570

De eje hueco ∅ 6, 8, 10, 12 y 14 mm (1)

Tipo de codificadores	Diámetro mm	Anillo de reducción para pedir
Codificadores de eje hueco XCC 3515CV84FB	∅ 6	**XCC R358RDL06**
	∅ 8	**XCC R358RDL08**
	∅ 10	**XCC R358RDL10**
	∅ 12	**XCC R358RDL12**
	∅ 14	**XCC R358RDL14**

(1) Suministrado con dispositivo antirrotación.

Presentación: pág. 46
Características: pág. 47
Dimensiones: pág. 49
Conexiones: pág. 49

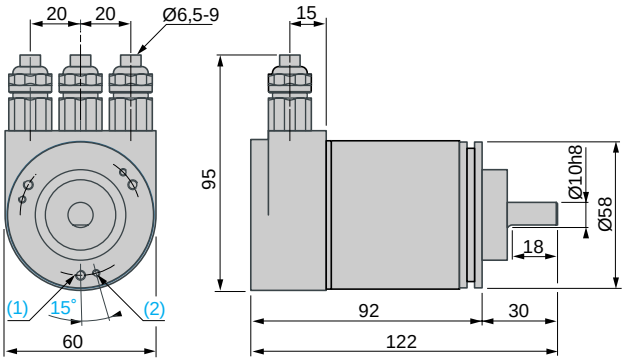
Codificadores absolutos multivueltas en bus

Osicoder®

Codificadores ∅ 58 mm PROFIBUS-DP

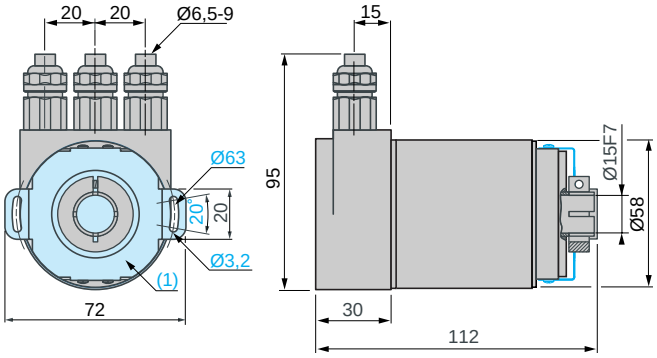
Codificadores ∅ 58 mm PROFIBUS-DP

XCC 3510PV84FB



(1) 3 orificios M4 a 120° en ∅ 48, fondo: 6 mm.
(2) 3 orificios M3 a 120° en ∅ 48, fondo: 6 mm.

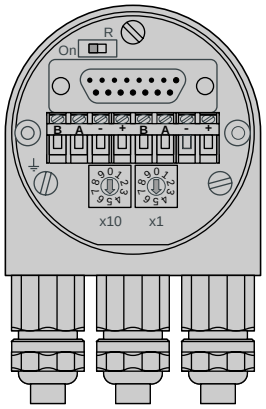
XCC 3515CV84FB



(1) Kit de montaje flexible 1 × XCC RF5B montado.

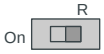
Conexión

PROFIBUS-DP



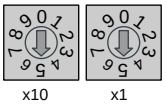
Resistencia de final de bus

Primer o último codificador



Codificador X

Rango de direcciones permitidas



0 => 99

Ejemplo: 55

Borna	⏚	B (izquierda)	A (izquierda)	–	+
Función	Tierra	Bus line B (Bus in)	Bus line A (Bus in)	0 V	11-30 V
Borna		B (derecha)	A (derecha)	–	+
Función		Bus line B (Bus out)	Bus line A (Bus out)	0 V	11-30 V

Presentación: pág. 46
Características: pág. 47
Referencias: pág. 48