

Documentación técnica

## premo SP Line / TP Line / XP Line



## WITTENSTEIN alpha GmbH

Walter-Wittenstein-Straße 1  
D-97999 Igersheim  
Germany

Línea de ayuda telefónica para la puesta en servicio:

+49 7931 493-14800

### Servicio de atención al cliente

		✉	☎
Deutschland	WITTENSTEIN alpha GmbH	service@wittenstein-alpha.de	+49 7931 493-14900
Benelux	WITTENSTEIN BVBA	service@wittenstein.biz	+32 9 326 73 80
Brasil	WITTENSTEIN do Brasil	vendas@wittenstein.com.br	+55 15 3411 6454
中国	威騰斯坦（杭州）实业有限公司	service@wittenstein.cn	+86 571 8869 5856
Österreich	WITTENSTEIN GmbH	office@wittenstein.at	+43 2256 65632-0
Danmark	WITTENSTEIN AB	info@wittenstein.dk	+45 4027 4151
France	WITTENSTEIN sarl	info@wittenstein.fr	+33 134 17 90 95
Great Britain	WITTENSTEIN Ltd.	sales.uk@wittenstein.co.uk	+44 1782 286 427
Italia	WITTENSTEIN S.P.A.	info@wittenstein.it	+39 02 241357-1
日本	ヴィッテンシュタイン株式会社	sales@wittenstein.jp	+81-3-6680-2835
North America	WITTENSTEIN holding Corp.	technicalsupport@wittenstein-us.com	+1 630-540-5300
España	WITTENSTEIN S.L.U.	info@wittenstein.es	+34 93 479 1305
Sverige	WITTENSTEIN AB	info@wittenstein.se	+46 40-26 50 10
Schweiz	WITTENSTEIN AG Schweiz	sales@wittenstein.ch	+41 81 300 10 30
台灣	威騰斯坦有限公司	info@wittenstein.tw	+886 3 287 0191
Türkiye	WITTENSTEIN Güç Aktarma Sistemleri Tic. Ltd. Şti.	info@wittenstein.com.tr	+90 216 709 21 23

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2022

Sujeto a modificaciones técnicas y de contenido sin previo aviso.

## Contenido

<b>1</b>	<b>Acerca de este manual .....</b>	<b>3</b>
1.1	Palabras señalizadoras.....	3
1.2	Símbolos de seguridad .....	4
1.3	Estructura de las indicaciones de seguridad .....	4
1.4	Símbolos de información .....	4
<b>2</b>	<b>Seguridad.....</b>	<b>5</b>
2.1	Directiva europea de baja tensión .....	5
2.2	Peligros .....	5
2.3	Personal.....	5
2.4	Uso previsto .....	5
2.5	Uso incorrecto razonablemente previsible .....	6
2.6	Garantía y responsabilidad .....	6
2.7	Indicaciones generales de seguridad .....	6
2.8	Letreros de seguridad .....	8
<b>3</b>	<b>Descripción del servoactuador.....</b>	<b>9</b>
3.1	Placa identificadora.....	10
3.2	Código de pedido .....	11
3.3	Datos de prestaciones .....	12
3.4	Masa .....	12
3.4.1	Masa premo SP Line.....	12
3.4.2	Masa premo TP Line .....	13
3.4.3	Masa premo XP Line.....	13
<b>4</b>	<b>Transporte y almacenamiento .....</b>	<b>14</b>
4.1	Volumen de suministro .....	14
4.2	Embalaje .....	14
4.3	Transporte.....	14
4.4	Almacenamiento .....	14
<b>5</b>	<b>Montaje.....</b>	<b>15</b>
5.1	Preparativos.....	15
5.2	Montar el servoactuador en una máquina .....	15
5.2.1	Montaje de premo SP Line / XP Line en una máquina .....	16
5.2.2	Montaje de premo TP Line en una máquina .....	16
5.2.3	Montaje de premo XP Line con agujeros colisos en una máquina (opcional).....	17
5.3	Montaje de elementos adicionales en el lado de salida de fuerza.....	18
5.4	Realización de las conexiones eléctricas .....	19
<b>6</b>	<b>Puesta en servicio y funcionamiento .....</b>	<b>20</b>
6.1	Indicaciones de seguridad y condiciones de uso.....	20
6.2	Datos para la puesta en servicio eléctrica .....	20
<b>7</b>	<b>Mantenimiento y eliminación .....</b>	<b>21</b>
7.1	Trabajos de mantenimiento .....	21
7.1.1	Rodaje de mantenimiento del freno de retención.....	21
7.1.2	Inspección visual .....	22
7.1.3	Comprobación de los pares de apriete .....	22
7.1.4	Limpieza .....	22
7.2	Puesta en servicio tras un mantenimiento .....	22
7.3	Plan de mantenimiento .....	23
7.4	Notas acerca del lubricante aplicado en fábrica .....	23
7.5	Eliminación de desechos .....	23
<b>8</b>	<b>Fallos.....</b>	<b>24</b>

<b>9 Anexo.....</b>	<b>26</b>
9.1 Especificaciones para el montaje en una máquina .....	26
9.1.1 Especificaciones para el montaje de premo SP Line .....	26
9.1.2 Especificaciones para el montaje de premo TP Line.....	26
9.1.3 Especificaciones para el montaje de premo XP Line .....	26
9.2 Especificaciones para el montaje en el lado de salida de fuerza.....	27
9.2.1 Rosca en la brida de salida, premo TP Line.....	27
9.3 Pares de apriete para tamaños de rosca comunes en ingeniería mecánica ....	27
9.4 Datos técnicos.....	28
9.4.1 Datos del motor premo 320 V.....	28
9.4.2 Datos del motor premo 560 V.....	29
9.4.3 Datos técnicos del resolutor .....	30
9.4.4 Datos técnicos de encoder absoluto monovuelta Hiperface.....	30
9.4.5 Datos técnicos de codificador absoluto multivuelta Hiperface.....	30
9.4.6 Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta Hiperface DSL .....	31
9.4.7 Datos técnicos de codificador absoluto multivuelta Hiperface DSL.....	31
9.4.8 Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta EnDat 2.1.....	31
9.4.9 Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta EnDat 2.1 .....	32
9.4.10 Datos técnicos de encoder absoluto monovuelta EnDat 2.2 .....	32
9.4.11 Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta EnDat 2.2.....	32
9.4.12 Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta DRIVE-CLiQ .....	33
9.4.13 Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta DRIVE-CLiQ .....	33
9.4.14 Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta Hiperface (compatible con Rockwell).....	33
9.4.15 Datos técnicos de codificador absoluto multivuelta Hiperface (compatible con Rockwell).....	34
9.4.16 Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta HiperfaceDSL (compatible con Rockwell).....	34
9.4.17 Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta Hiperface DSL (compatible con Rockwell).....	34
9.4.18 Datos técnicos de Heidenhain Incremental .....	35
9.4.19 Datos técnicos de los sensores de temperatura KTY y PT 1000 .....	35
9.4.20 Datos técnicos del sensor de temperatura PTC .....	36
9.4.21 Datos técnicos del freno premo .....	37
9.4.22 Asignación de pines 1 .....	38
9.4.23 Asignación de pines 2.....	41
9.4.24 Asignación de pines 4.....	42
9.4.25 Asignación de pines 5.....	45
9.4.26 Asignación de pines 6.....	47
9.4.27 Asignación de pines 8.....	49
9.4.28 Asignación de pines 9.....	50
9.4.29 Composición / sección transversal de cable .....	50

## 1 Acerca de este manual

Estas instrucciones contienen información importante de cara a un uso seguro del servoactuador premo, en lo sucesivo llamado genéricamente servoactuador.

En caso de que estas instrucciones se complementen con hojas adicionales (p.ej. para aplicaciones especiales), serán válidas las especificaciones que figuren en estas últimas. Las especificaciones del manual que contradijesen las hojas complementarias quedarían anuladas.

Para preguntas sobre aplicaciones especiales, diríjase a **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

El operador deberá asegurarse de que todas las personas encargadas de la instalación, manejo o mantenimiento del servoactuador hayan leído y comprendido este manual de instrucciones.

Mantenga este manual a su alcance cerca del servoactuador.

Informe a los compañeros que trabajen cerca de la máquina sobre las **indicaciones de seguridad** para evitar posibles daños o lesiones.

El manual de instrucciones original se redactó en alemán. Todas las demás versiones son traducciones de dicho manual.

### 1.1 Palabras señalizadoras

Las siguientes palabras de señalización se utilizan para llamar la atención ante peligros, prohibiciones y otras informaciones importantes:

	<b>⚠ PELIGRO</b>
	Esta palabra señalizadora indica un peligro inminente que puede causar lesiones graves o mortales.
	<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
	Esta palabra señalizadora indica un posible peligro que puede causar lesiones graves o mortales.
	<b>⚠ ATENCIÓN</b>
	Esta palabra señalizadora indica un posible peligro que puede causar lesiones entre leves y graves.
	<b>AVISO</b>
	Esta palabra señalizadora indica un posible peligro que puede causar daños materiales.
	Una indicación sin palabra señalizadora ofrece sugerencias o informaciones relevantes sobre cómo manejar el servoactuador.

## 1.2 Símbolos de seguridad

Los siguientes símbolos de seguridad se utilizan para llamar la atención ante peligros, prohibiciones y otra información importante:



Peligro general



Superficie caliente



Cargas en suspensión



Peligro de arrastre



Tensión eléctrica



Inflamable



Contaminante



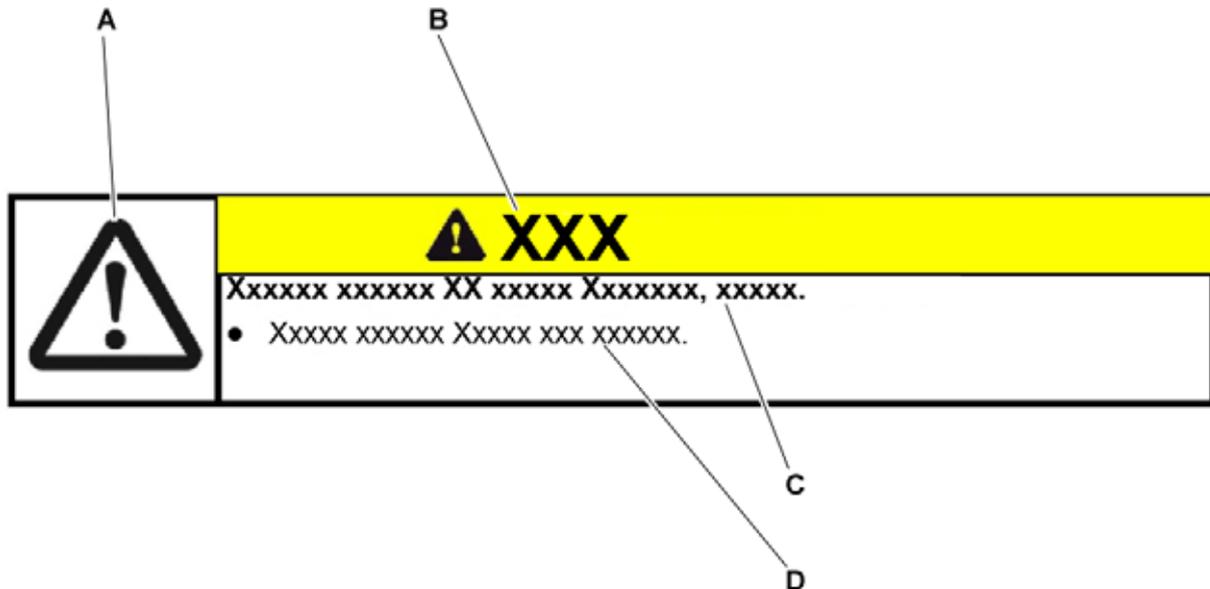
Información



Pieza sensible a  
descarga electrostática

## 1.3 Estructura de las indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad en estas instrucciones de servicio se estructuran de la siguiente forma:



**A** = Símbolo de seguridad (véase capítulo 1.2 "Símbolos de seguridad")

**B** = Palabra señaladora (véase capítulo 1.1 "Palabras señaladoras")

**C** = Tipo y consecuencia del peligro

**D** = Modo de combatir el peligro

## 1.4 Símbolos de información

Se utilizan los siguientes símbolos de información:

- requiere una acción por su parte
- ➔ indica el resultado de una acción
- ① le proporciona información adicional sobre el manejo

## 2 Seguridad

Este manual, en especial las instrucciones de seguridad y las normas y regulaciones válidas para el lugar de aplicación, debe respetarse por parte de todas las personas que trabajen con el servoactuador.

Además de las indicaciones de seguridad de este manual, deberán respetarse igualmente las disposiciones legales generales y la normativa de prevención de accidentes (p.ej. indumentaria de seguridad personal) y de protección medioambiental.

### 2.1 Directiva europea de baja tensión

El servoactuador ha sido fabricado conforme a la directiva 2014/35/UE. La instalación eléctrica debe realizarse siguiendo las normas pertinentes (p.ej. secciones de cables, fusibles).

El fabricante del equipo completo es el responsable de que el equipo cumpla los requisitos.

### 2.2 Peligros

El servoactuador ha sido fabricado según el estado actual de la técnica y las normas de seguridad aceptadas.

Con tal de evitar peligros para el operador o daños en la máquina, el servoactuador se deberá utilizar únicamente conforme a su destino (vea capítulo 2.4 "Uso previsto") y en perfecto estado conforme a la seguridad.

- Infórmese antes del comienzo de los trabajos sobre las indicaciones generales de seguridad (véase capítulo 2.7 "Indicaciones generales de seguridad").

### 2.3 Personal

Solo el personal técnico que haya leído y entendido este manual está autorizado a intervenir en el servoactuador. El personal especializado, en base a su formación y experiencia, debe ser capaz de evaluar los trabajos asignados para detectar peligros y evitarlos.

### 2.4 Uso previsto

El servoactuador está diseñado para ser incorporado o ensamblado en las siguientes máquinas, cuasi máquinas o equipos:

- Grandes instalaciones fijas,
- Herramientas industriales grandes fijas,
- Máquinas móviles no destinadas al tráfico por vías públicas y que se utilicen exclusivamente con fines profesionales (comerciales e industriales)

Especialmente se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El servoactuador se debe controlar desde un regulador servo.
- No está permitido utilizar el servoactuador en aplicaciones con condiciones ambientales especiales como p. ej. vacío, zonas con peligro de explosión, salas blancas o zonas con carga radiactiva.
- Para la utilización en la industria alimentaria o farmacéutica se deben tener en cuenta cuestiones adicionales:
  - Únicamente está permitido poner en servicio el servoactuador junto a o bajo la zona de alimentos/zona de producto.
  - Tenga en cuenta además 7.4 "Notas acerca del lubricante aplicado en fábrica".
- Para el manejo sin peligro, debe disponerse de los siguientes dispositivos de protección, deben estar correctamente instalados y funcionar bien. No deben quitarse, modificarse, puentearse ni inutilizarse.
- En situaciones de emergencia, averías de la alimentación y/o daños en el equipamiento eléctrico, el servoactuador debe
  - desconectarse inmediatamente,
  - asegurarse contra una reconexión incontrolada,
  - asegurarse contra un funcionamiento posterior incontrolado.

- El freno opcional integrado es simplemente un freno de retención y únicamente debe utilizarse en situaciones de parada de emergencia para frenar el servoactuador en marcha.

## 2.5 Uso incorrecto razonablemente previsible

Cualquier uso que incumpla los datos técnicos permitidos (por ejemplo revoluciones, fuerza soportada, momento soportado, temperatura) es inadecuado y por tanto está prohibido.

Son especialmente inadmisibles los siguientes usos:

- El funcionamiento del servoactuador sin incorporarlo o ensamblarlo adecuadamente en otras máquinas o en otras cuasi máquinas o equipos.
- El funcionamiento del servoactuador en condiciones deficientes
- El funcionamiento del servoactuador sin haber verificado que la máquina en la que se debe incorporar cumple las disposiciones de la Directiva sobre máquinas 2006/42/EG.
- El funcionamiento del servoactuador en una atmósfera potencialmente explosiva
- El montaje del servoactuador sin conocimiento previo de las instrucciones de funcionamiento / montaje
- El funcionamiento del servoactuador sin placas de advertencia y aviso legibles
- La utilización de lubricantes indebidos
- La utilización de reguladores servo no apropiados
- La utilización en condiciones indebidas de montaje, uso, rendimiento y entorno
- El montaje del servoactuador por parte de personal no lo suficientemente competente

## 2.6 Garantía y responsabilidad

Queda excluida la reclamación de garantía y responsabilidad por lesiones personales y daños materiales si

- se hace caso omiso a las advertencias para el transporte y almacenamiento
- se utiliza el equipo de forma indebida o no acorde al fin para el que se ha fabricado (uso incorrecto)
- no se llevan a cabo o se realizan mal los trabajos de mantenimiento y reparación
- se efectúa un montaje/desmontaje inadecuado o un manejo incorrecto (p. ej. ciclo de prueba sin fijación segura)
- funcionamiento del servoactuador con los dispositivos y equipamiento de seguridad averiados
- funcionamiento del servoactuador sin lubricante
- funcionamiento del servoactuador con alto nivel de suciedad
- se llevan a cabo modificaciones o reconstrucciones sin la autorización por escrito de **WITTENSTEIN alpha GmbH**

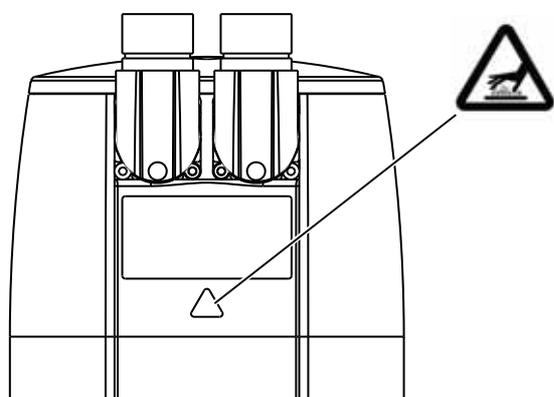
## 2.7 Indicaciones generales de seguridad

	<b>⚠ PELIGRO</b>
	<p><b>Las conexiones eléctricas averiadas o elementos conductores de tensión no aprobados pueden provocar lesiones graves o la muerte.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deje sólo que el personal técnico cualificado realice los trabajos en las conexiones eléctricas.</li> <li>● Cambie inmediatamente aquellos cables o enchufes que estén dañados.</li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>En el funcionamiento del generador se induce tensión. Ésta puede causar electrocuciones mortales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenga cuidado de que no haya enchufes o conexiones descubiertas durante el funcionamiento del generador.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Los objetos despedidos por piezas en rotación pueden causar graves lesiones.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aleje los objetos y herramientas del servoactuador antes de ponerlo en funcionamiento.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Los componentes giratorios sobre el servoactuador pueden atraer hacia ellos partes del cuerpo y causar lesiones graves e incluso la muerte.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manténgase a una distancia prudencial de los componentes giratorios de la máquina mientras el servoactuador se encuentra en marcha.</li> <li>• Bloquee la máquina durante los trabajos de montaje y mantenimiento para que no pueda ponerse en marcha ni moverse accidentalmente. (p. ej. descenso incontrolado de los ejes de elevación).</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Un sentido de giro o de movimiento incorrecto puede causar lesiones graves o mortales.</b></p> <p><b>El sentido de giro o de movimiento puede diferir de la norma IEC 60034-8.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la puesta en servicio y durante la misma, asegúrese de que el servoactuador tenga el sentido de giro o de movimiento correcto.</li> <li>• Evite por todos los medios una colisión (p. ej., por un desplazamiento contra un tope).</li> <li>• En una zona de peligro protegida, puede comprobarse la dirección de rotación o el sentido de movimiento mediante un movimiento lento, preferiblemente limitando la corriente y el par.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Un servoactuador dañado puede originar accidentes con riesgo de lesiones.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilice ningún servoactuador que por errores de operación o colapso de la máquina haya sufrido sobrecargas (véase el capítulo 2.5 "Uso incorrecto razonablemente previsible").</li> <li>• Sustituya los servoactuadores afectados, aun cuando externamente no se aprecien daños en ellos.</li> </ul>

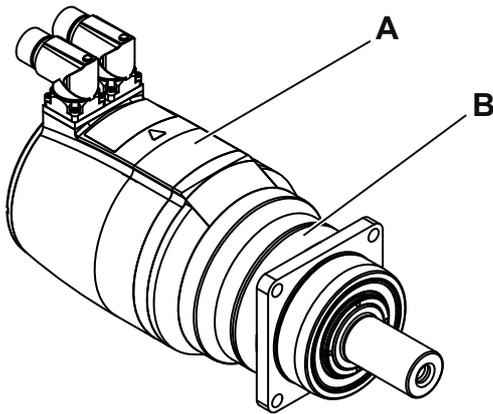
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ATENCIÓN</b></p> <p><b>Una elevada temperatura de la carcasa del servoactuador (hasta 125 °C) puede provocar quemaduras graves.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No toque la carcasa del servoactuador sin guantes de protección o si no ha transcurrido un largo periodo con el servoactuador apagado.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>AVISO</b></p> <p><b>Atornilladuras y racores sueltos o sobrecargados pueden causar daños en el servoactuador.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monte y compruebe con una llave dinamométrica calibrada todas las atornilladuras para las que se especifiquen pares de apriete.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Los lubricantes son inflamables.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No use un chorro de agua para apagarlos.</li> <li>• Medios de extinción adecuados son polvo, espuma, agua pulverizada y dióxido de carbono.</li> <li>• Siga las indicaciones de seguridad del fabricante del lubricante (véase capítulo 7.4 "Notas acerca del lubricante aplicado en fábrica").</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ATENCIÓN</b></p> <p><b>Los disolventes y lubricantes pueden producir irritaciones en la piel.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evite el contacto directo con la piel.</li> </ul>
	<p><b>Los disolventes y lubricantes pueden contaminar tierra y agua.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice y deseche de forma adecuada los disolventes de limpieza, así como los lubricantes.</li> </ul>

## 2.8 Letreros de seguridad



En la carcasa del servoactuador se encuentra un letrero de seguridad que advierte de superficies calientes. **No** está permitido retirar este letrero de seguridad.

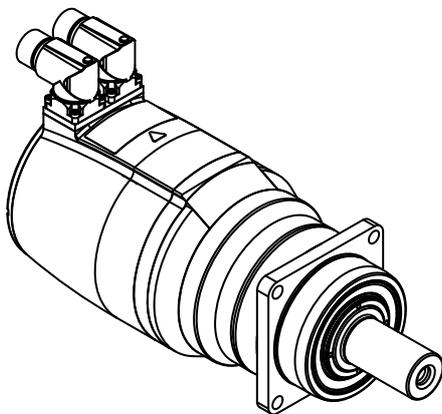
### 3 Descripción del servoactuador



El servoactuador es una combinación de reductor planetario de juego reducido (B) y un servomotor de AC (A).

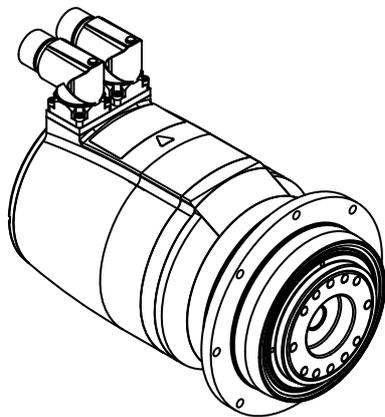
El servomotor de AC es un motor síncrono trifásico sin escobillas con excitación mediante imanes permanentes que se encuentran en el rotor. Para la conmutación y la regulación de la velocidad de giro se utiliza un resolver o un encoder óptico.

Opcionalmente se puede entregar con freno de excitación permanente integrado en el motor.



El eje de salida del **premo SP Line** y del **premo XP Line** se fabrica de serie en las variantes siguientes:

- Eje de salida liso
- Eje de salida ranurado
- Dentado evolvente



La salida de fuerza del **premo TP Line** se ha diseñado como brida de salida.

3.1 Placa identificadora

La placa identificadora está fijada a la carcasa del servoactuador.

D	G	J	K	A	L	H	B	E	F	C	I	M
WITTENSTEIN alpha GmbH						Mat.no.: 40000001-00-0						
Walter-Wittenstein-Str. 1   97999 Igersheim						SN: 1234567						
PBG 33FS-016FP01-6MKGTCW01						U <sub>DC</sub> [V]: 750			Ratio i: 16			
DIN EN 60034-1		3~ PMSM			n <sub>1max</sub> [min <sup>-1</sup> ]: 6000			I <sub>0</sub> [A]: 6,71				
P <sub>N</sub> [W]: 750		I <sub>N</sub> [A]: 4,19			Th. Cl.: F I 155°C			U <sub>inN</sub> [V]: 132				
n <sub>1N</sub> [min <sup>-1</sup> ]: 2256					IP 65			Date KW/JJ				
Lubrication: Oil OPTIG. SYNT. 800/220						Pos: XXX						
DRIVE: SIEMEN		Cust.mat.no.: 1735198										
N	R	U	W	O	X	P	S	Q	T	V		
Denominación						Denominación						
A	Distintivo UL "cURus"					M	Corriente a rotor bloqueado del motor					
B	Distintivo CE					N	Potencia nominal					
C	Carácter comodín: Código QR					O	Corriente nominal del actuador					
D	Dirección del fabricante					P	Clase de material aislante / temperatura máx. de bobinado					
E	Número de material / código de artículo					Q	Tensión inducida a velocidad nominal					
F	Número de serie					R	Velocidad nominal en el motor					
G	Código de pedido(ver 3.2 "Código de pedido")					S	Clase de protección					
H	Tensión de funcionamiento					T	Fecha de fabricación					
I	Relación de transmisión					U	Lubricante					
J	Dimensionado según la norma					V	Posición de montaje					
K	Tipo de motor					W	Servoconvertidor					
L	Velocidad de entrada máx.					X	Número de material del cliente					

Tbl-1: Placa identificadora

### 3.2 Código de pedido

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7									
P	A	G		1	1	C	S	-	0	2	5	F	P	0	1	-	6	M	P	G	S	C	-	W	0	1									
<b>premo®</b>			<b>Tamaño</b> 1 2 3			<b>Reducción</b>			<b>Tensión de funcionamiento</b> 5 = 320V 6 = 560V			<b>Asignación de pines</b> Ver las opciones en la página siguiente			<b>Orientación a la brida</b> 0 = 0° 1 = 90° 2 = 180° 3 = 270°			<b>Conexión eléctrico</b> Ver las opciones en la página siguiente			<b>Refrigeración</b> C = Enfriamiento por convección			<b>Freno</b> S = Freno estándar i = 40 – 100 T = Freno estándar i = 16 – 35 0 = Sin freno			<b>Código del bobinado</b> es asignado por WITTENSTEIN			<b>Sensor de temperatura</b> P = PTC STM 160 T = PT1000 K = KTY 84-130			<b>Codificador</b> Ver las opciones en la página siguiente		
<b>Solución sectorial</b> G = General			<b>Características</b> S = Estándar R = Brida de ojal (solo XP Line)			<b>Juego</b> 1 = Estándar 0 = Reducido			<b>Forma de salida</b> 0 = Eje liso / Brida 1 = Eje con chaveta / Brida con agujero de indexación 2 = Eje estriado DIN 5480 3 = Salida de sistema 4 = otros			<b>Lubricación</b> P = Aceite G = Grasa F = Aceite de calidad alimentaria H = Grasa de calidad alimentaria			<b>Modelo de reductor</b> F = Estándar			<b>Longitud del estator y tamaño del estator</b> Ver las opciones en la página siguiente			<b>Línea de producto</b> B = SP Line A = TP Line H = XP Line														

**Opciones de conexionado eléctrico**

<b>R</b>	Conector integral angular, 1-cable
<b>W</b>	Conector integral angular, 2-cables
<b>S</b>	Conector integral recto, 1-cable
<b>G</b>	Conector integral recto, 2-cables

**Opciones de codificador**

<b>R</b>	Resolver, 2-pin
<b>S</b>	EnDat 2.1 absolute, monovuelta
<b>M</b>	EnDat 2.1 absolute, multivuelta
<b>F</b>	EnDat 2.2 absolute, monovuelta
<b>W</b>	EnDat 2.2 absolute, multivuelta
<b>N</b>	HIPERFACE® absolute, monovuelta
<b>K</b>	HIPERFACE® absolute, multivuelta
<b>G</b>	HIPERFACE DSL* absolute, monovuelta
<b>H</b>	HIPERFACE DSL* absolute, multivuelta
<b>L</b>	DRIVE-CliQ. absolute, monovuelta
<b>D</b>	DRIVE-CliQ. absolute, multivuelta
<b>E</b>	Rockwell absolute, monovuelta
<b>V</b>	Rockwell absolute, multivuelta
<b>J</b>	Rockwell DSL absolute, monovuelta
<b>P</b>	Rockwell DSL absolute, multivuelta

**Opciones del asignación de pines**

<b>1</b>	WITTENSTEIN alpha-Standard Sensor de Tª en cable de señal
<b>2</b>	Compatible con Siemens
<b>4</b>	WITTENSTEIN alpha-Standard Sensor de Tª en cable de potencia
<b>5</b>	Compatible con Rockwell
<b>6</b>	Compatible con B&R
<b>8</b>	Compatible con Schneider
<b>9</b>	Compatible con Beckhoff

**Opciones de longitud del estator y tamaño del estator**

	Reducción 16 a 35	Reducción 40 a 100
<b>TAM1</b>	2C	1C
<b>TAM2</b>	2D	1D
<b>TAM3</b>	3F	1F

**3.3 Datos de prestaciones**

Las velocidades y los pares de giro admisibles máximos pueden consultarse en el capítulo 9.4 "Datos técnicos".

**3.4 Masa**

En las tablas "Tbl-2", "Tbl-3" y "Tbl-4" se relacionan las masas estándar de los servoactuadores (con resolver / encoder). Según el modelo, la masa real puede diferir hasta en un 20 %.

**3.4.1 Masa premo SP Line**

Masa [kg]				
Tamaño premo SP Line		TAM 1	TAM 2	TAM 3
<b>sin freno</b>	<b>i = 16 – 35</b>	3,6	5,6	11,7
	<b>i = 40 – 100</b>	3,2	5,1	10,0
<b>con freno</b>	<b>i = 16 – 35</b>	4,1	6,5	13,4
	<b>i = 40 – 100</b>	3,5	5,5	10,6

Tbl-2: Masa premo SP Line [kg]

### 3.4.2 Masa premo TP Line

Masa [kg]				
Tamaño premo TP Line		TAM 1	TAM 2	TAM 3
sin freno	i = 16 – 35	3,1	5,6	10,5
	i = 40 – 100	2,7	5,1	8,8
con freno	i = 16 – 35	3,6	6,5	12,2
	i = 40 – 100	3,0	5,5	9,4

Tbl-3: Masa premo TP Line [kg]

### 3.4.3 Masa premo XP Line

Masa [kg]				
Tamaño premo XP Line		TAM 1	TAM 2	TAM 3
sin freno	i = 16 – 35	3,3	5,5	11,4
	i = 40 – 100	2,9	5,0	9,7
con freno	i = 16 – 35	3,8	6,4	13,1
	i = 40 – 100	3,2	5,4	10,3

Tbl-4: Masa premo XP Line [kg]

## 4 Transporte y almacenamiento

### 4.1 Volumen de suministro

- Compruebe, cotejando el albarán, si el suministro está completo.
  - ① La falta de componentes o los daños deberán notificarse inmediatamente por escrito al transportista, a la compañía de seguros o a **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

### 4.2 Embalaje

El servoactuador se entrega embalado en láminas y cartones.

- Deseche los materiales de embalaje en los correspondientes puntos de reciclaje. Respete las disposiciones locales vigentes en materia de desechos.

### 4.3 Transporte

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Las cargas en suspensión podrían caer y causar lesiones graves e incluso la muerte.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nunca permanezca debajo de cargas en suspensión.</li> <li>● Asegure el servoactuador antes del transporte con una sujeción adecuada (p. ej. cinchas).</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>AVISO</b></p> <p><b>Los golpes fuertes, p.ej. si se cae o se deposita con brusquedad, pueden dañar el servoactuador.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilice únicamente dispositivos de elevación y transporte con suficiente capacidad de carga.</li> <li>● Nunca exceda el peso de izado máximo admisible para un dispositivo de elevación.</li> <li>● Deposite el servoactuador sin brusquedad.</li> </ul>

Para las especificaciones en cuanto a pesos, vea el capítulo 3.4 "Masa".

Solo para el transporte se permiten temperaturas ambiente entre  $-20^{\circ}\text{C}$  y  $+50^{\circ}\text{C}$ .

#### Transporte de servoactuadores hasta el tamaño 3 inclusive

No está prescrito un tipo de transporte especial para el transporte del servoactuador.

No se permite la colocación de cargas en las conexiones eléctricas o en el eje de salida / en la brida de salida.

### 4.4 Almacenamiento

Almacene el servoactuador en posición horizontal y en un ambiente seco a una temperatura de  $0^{\circ}\text{C}$  hasta  $+30^{\circ}\text{C}$  dentro del embalaje original. No tenga el servoactuador almacenado durante más de 2 años.

Como fórmula de almacenamiento le recomendamos el principio "first in - first out".

## 5 Montaje

- Infórmese antes del comienzo de los trabajos sobre las indicaciones generales de seguridad (véase capítulo 2.7 "Indicaciones generales de seguridad").

### 5.1 Preparativos

	AVISO
	<p><b>Muchos componentes electrónicos son sensibles a descargas electrostáticas (ESD). Esto afecta sobre todo a circuitos integrados (IC), semiconductores, resistencias con una tolerancia de uno por ciento o menor, y transistores y otros componentes, como por ejemplo el encoder.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga las directivas de protección contra descargas electrostáticas (ESD).</li> </ul>

	AVISO
	<p><b>El aire comprimido podría dañar las juntas del servoactuador.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilice aire comprimido para la limpieza del servoactuador.</li> </ul>

- Limpie / desengrase el árbol de salida / la brida de entrada del servoactuador con un paño limpio y sin pelusa y un producto de limpieza disolvente de grasa pero no agresivo.
- Seque todas las superficies de contacto de los componentes adjuntos para obtener los valores correctos de coeficiente de fricción de las uniones de tornillo.
- Compruebe además que las superficies de apoyo no presenten daños ni cuerpos extraños.

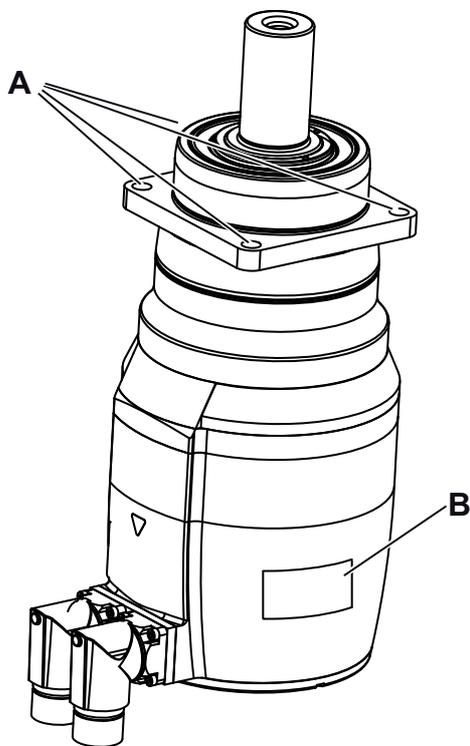
### 5.2 Montar el servoactuador en una máquina

	<p><b>El servoactuador admite todas las posiciones de montaje; en todo caso, la cantidad de lubricante depende de la posición de montaje. La posición de montaje así como el lubricante que viene relleno se indican en la placa identificativa (ver capítulo 3.1 "Placa identificadora").</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monte el servoactuador sólo en la posición de montaje indicada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y aplicación de la pasta fijadora de roscas utilizada.</li> </ul>

### 5.2.1 Montaje de premo SP Line / XP Line en una máquina

El **premo SP Line** y el **premo XP Line** cuentan con una brida cuadrada con orificios pasantes circulares para su montaje en una máquina.

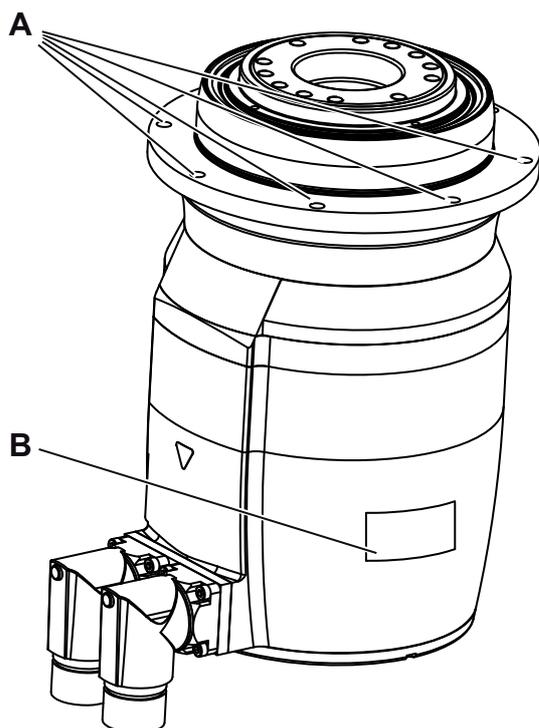
No obstante, el **premo XP Line** puede ir provisto de agujeros colisos; consultar al respecto el capítulo 5.2.3 "Montaje de premo XP Line con agujeros colisos en una máquina (opcional)".



- Aplique adhesivo fijador de roscas (p. ej. Loctite® 243) a los tornillos de fijación.
- Fije el servoactuador a la máquina con los tornillos de fijación a través de los orificios pasantes (A).
  - ① Monte el servoactuador de tal forma que la placa identificadora (B) permanezca legible.
  - ① No use arandelas (p. ej. planas o dentadas).
  - ① Los tamaños de tornillos y los pares de apriete correctos se especifican en el capítulo 9.1 "Especificaciones para el montaje en una máquina", tablas "Tbl-11" y "Tbl-13".

### 5.2.2 Montaje de premo TP Line en una máquina

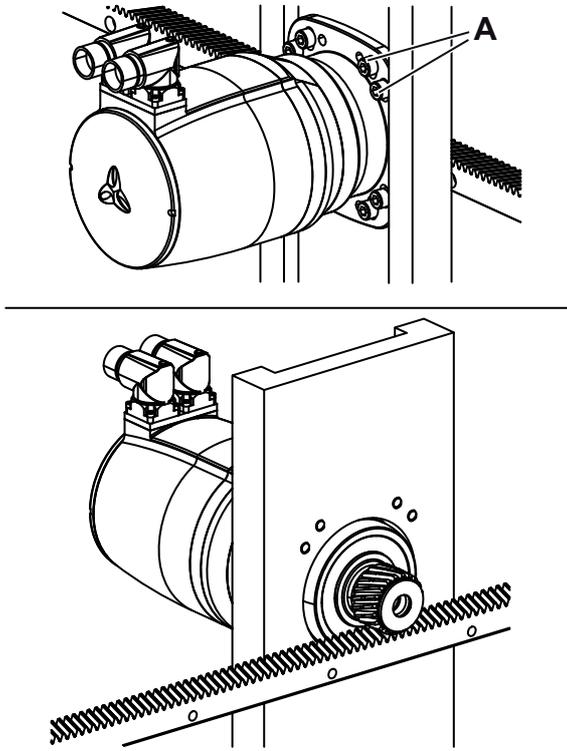
El **premo TP Line** cuenta con una brida circular con orificios pasantes circulares para su montaje en una máquina.



- Aplique adhesivo fijador de roscas (p. ej. Loctite® 243) a los tornillos de fijación.
- Fije el servoactuador a la máquina con los tornillos de fijación a través de los orificios pasantes (A).
  - ① Monte el servoactuador de tal forma que la placa identificadora (B) permanezca legible.
  - ① No use arandelas (p. ej. planas o dentadas).
  - ① Los tamaños de tornillos y los pares de apriete correctos se especifican en el capítulo 9.1 "Especificaciones para el montaje en una máquina", tabla "Tbl-12".

### 5.2.3 Montaje de premo XP Line con agujeros colisos en una máquina (opcional)

Para ajustar el huelgo de los dientes entre el piñón de salida y la cremallera/rueda conjugada, el **premo XP Line** cuenta de forma opcional con agujeros colisos y guías laterales. No se necesita ningún dispositivo de ajuste adicional. Las superficies laterales pulidas sirven además como soporte del par de giro.



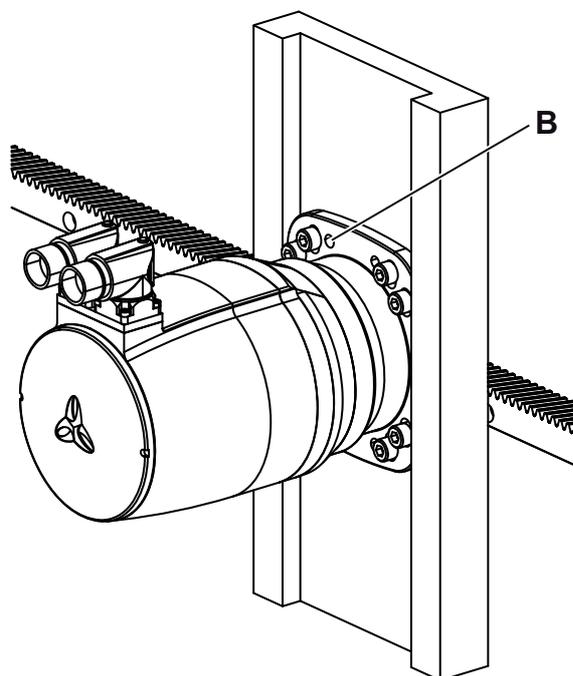
- Centre el servoactuador sobre las superficies laterales pulidas de la corredera.
- Ajuste el huelgo de dientes entre el piñón de salida y la cremallera/rueda conjugada.
  - ① En el manual "Sistema de piñón y cremallera alpha" hallará más información para el ajuste correcto del huelgo entre dientes.
- Para fijar el reductor a una máquina, utilice solo las arandelas planas contenidas en el volumen de suministro (ver tabla "Tbl-5").
- Deslice las arandelas planas sobre los tornillos de fijación.
- Aplique adhesivo fijador de roscas (p. ej. Loctite 243) a los tornillos de fijación.
- Fije el servoactuador a la máquina con los tornillos de fijación a través de los agujeros colisos (A).
  - ① Monte el servoactuador de tal forma que la placa identificadora permanezca legible.
  - ① Los tamaños de tornillos y los pares de apriete correctos se especifican en el capítulo 9.1 "Especificaciones para el montaje en una máquina", tabla "Tbl-13".
  - ① Opcionalmente el servoactuador podrá fijarse a la máquina también con pasadores cilíndricos. Encontrará más información en el apartado "Fijación por pasadores del servoactuador montado y alineado (opcional)".

Tamaño premo XP Line	TAM 1	TAM 2	TAM 3
Díámetro exterior [mm]	–	14	16
Longitud de apriete [mm]	–	5	6

Tbl-5: Medidas de las arandelas planas

### Fijación por pasadores del servoactuador montado y alineado (opcional)

En la carcasa del servoactuador hay orificios (B) para fijar por pasadores el servoactuador a la máquina.



- En la bancada de la máquina taladre orificios para pasadores según los orificios (B) de la carcasa del servoactuador.
- Escarie los agujeros taladrados hasta la cota de ajuste correspondiente para los pasadores cilíndricos.
  - ① En la tabla "Tbl-6" se indican las especificaciones de los pasadores cilíndricos.
- Fije el servoactuador con los pasadores cilíndricos.

Orificios para pasadores en la carcasa del reductor	
Tamaño	Nº de pasadores cil. con rosca interna DIN 7979 DIN EN ISO 8735, forma A
TAM 1	–
TAM 2	2 x 6 m6
TAM 3	2 x 8 m6

Tbl-6: Orificios para pasadores

### 5.3 Montaje de elementos adicionales en el lado de salida de fuerza

	AVISO
	<p><b>Posibles tensiones durante el montaje pueden llegar a dañar el servoactuador.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monte las ruedas dentadas y las poleas de correas sobre el eje / la brida de salida sin hacer uso de la fuerza bruta.</li> <li>• ¡En ningún caso intente montar las piezas golpeándolas o empujándolas por la fuerza!</li> <li>• Para el montaje use únicamente herramientas y dispositivos apropiados.</li> </ul>

- ① Los tamaños de los tornillos y los pares de apriete prescritos para la brida de salida se encuentran en el capítulo 9.2 "Especificaciones para el montaje en el lado de salida de fuerza", en la tabla "Tbl-14".

## 5.4 Realización de las conexiones eléctricas

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ PELIGRO</b></p> <p><b>Tocar elementos conductores de tensión puede causar descargas eléctricas que pueden provocar lesiones graves o mortales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de proceder a realizar la instalación eléctrica, tenga en cuenta las cinco reglas de oro del electricista: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconectar.</li> <li>- Asegurar para evitar una reconexión.</li> <li>- Comprobar que no haya tensión.</li> <li>- Poner a tierra y en cortocircuito.</li> <li>- Cubrir componentes adyacentes y conductores de tensión.</li> </ul> </li> <li>• Compruebe si los tapones de protección se encuentran en los enchufes. Si faltan tapones de protección, compruebe si los conectores están dañados o sucios.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ PELIGRO</b></p> <p><b>Si se trabaja en el sistema eléctrico en condiciones húmedas, pueden producirse descargas eléctricas que causen lesiones graves o mortales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realice el montaje eléctrico solo en espacios secos.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>En el funcionamiento del generador se induce tensión. Esta puede causar la muerte por electrocución.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenga cuidado de que no haya enchufes ni conexiones descubiertas durante el funcionamiento del generador.</li> </ul>
	<p><b>Los cables de todos los servoactuadores deben disponerse de forma tal que se mantenga un radio de curvatura mínimo de 10 veces el diámetro del cable. Se debe evitar la torsión de los cables.</b></p>

- ① En los actuadores de las series en cuestión se emplean conectores con cierre de bayoneta. Se trata de un conector con junta tórica adicional de vibración.
- Al utilizar contraconectores roscados M23, la junta tórica permanece en la caja de montaje como protección para evitar que la vibración provoque que los componentes se suelten.
  - Si se utilizan **contraconectores con cierre de bayoneta**, debe **retirarse** la junta tórica.
  - La longitud máxima de la línea sin puntos de separación es de 50 m. Tenga en cuenta también las longitudes de línea máximas admisibles del servoconvertidor empleado.

## 6 Puesta en servicio y funcionamiento

### 6.1 Indicaciones de seguridad y condiciones de uso

- Infórmese antes del comienzo de los trabajos sobre las indicaciones generales de seguridad (véase capítulo 2.7 "Indicaciones generales de seguridad").
- ① Se recomienda llevar protección auditiva cerca del servoactuador.

	<p><b>Una operación inapropiada puede ocasionar daño del servoactuador.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Asegúrese de que                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- la <b>temperatura ambiente</b> no es inferior a 0 °C ni superior a +40 °C,</li> <li>- la <b>temperatura de la superficie del reductor</b> no supera los +90 °C,</li> <li>- la <b>temperatura de la superficie del motor</b> no supera los +115 °C,</li> <li>- la <b>altura de emplazamiento</b> no es superior a 1000 m s. n. m.</li> </ul> </li> <li>● Para otras condiciones de uso, consulte a nuestro servicio técnico de asistencia al cliente.</li> <li>● Utilice el servoactuador sólo hasta su valor límite máximo, vea el capítulo 9.4 "Datos técnicos".</li> <li>● Utilice el servoactuador sólo en un entorno limpio, seco y sin polvo.</li> <li>● Accione el servoactuador únicamente cuando esté firmemente montado en la posición de montaje indicada en la placa identificativa.</li> </ul>
--	---

### 6.2 Datos para la puesta en servicio eléctrica

Para la puesta en servicio eléctrica se han previsto los datos que se especifican a continuación.

	AVISO
	<p><b>Los distintos fabricantes de servocontroladores usan, por lo general, su propio sistema de anotación de datos.</b></p> <p><b>El no tener en cuenta esos datos puede causar daños en la unidad motriz y/o el servocontrolador.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Observe <b>minuciosamente</b> las unidades mostradas y compruebe si concuerdan con las del servocontrolador.</li> <li>● Si las unidades difieren, haga los reajustes necesarios.</li> </ul>

- ① En algunos servocontroladores hay parámetros que están interrelacionados. Le ayudaremos con gusto a encontrar los datos correctos.
- ① Para algunos servocontroladores ponemos a su disposición instrucciones abreviadas para puesta en servicio, las cuales han sido adaptadas y controladas. En estas instrucciones encontrará las listas de parámetros adaptadas a los correspondientes servocontroladores.
- Hallará más información en nuestra página Web <http://wittenstein-alpha.de> o bien puede dirigirse a nuestro departamento de atención al cliente: [service@wittenstein.de](mailto:service@wittenstein.de)

Estos datos reflejan las características técnicas o los valores límite de los motores estándar de la serie premo en unidades generales. Las posibles limitaciones debidas al reductor figuran en la ficha técnica de su servovactuador.

- Seleccione los datos para la variante de premo que utilice.
  - Capítulo 9.4.1 "Datos del motor premo 320 V"
  - Capítulo 9.4.2 "Datos del motor premo 560 V"
- Seleccione el tamaño correspondiente del servocontrolador que desee según los datos de su aplicación.

## 7 Mantenimiento y eliminación

- Infórmese antes del comienzo de los trabajos sobre las indicaciones generales de seguridad (véase capítulo 2.7 "Indicaciones generales de seguridad").

	<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Los imanes permanentes del estátor crean un fuerte campo magnético que se activa al desmontar el servoactuador.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga las indicaciones generales de seguridad (p.ej. para personas con marcapasos) para los trabajos en presencia de fuertes campos magnéticos.</li> </ul>

### 7.1 Trabajos de mantenimiento

	<p><b>No está permitido el desmontaje parcial o completo del actuador en sus distintas piezas para realizar actividades de mantenimiento o reparación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de avería o de fallo, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</li> </ul>
--	--

#### 7.1.1 Rodaje de mantenimiento del freno de retención

Los pares de frenado de los frenos de retención empleados en los actuadores están sujetos a distintos factores de influencia, p. ej. la oxidación de partículas resultantes del desgaste, el achatamiento de las superficies de fricción por aplicación frecuente del freno en la misma posición o la alteración del entrehierro debida al desgaste. Esto puede provocar una tolerancia en el par de retención de – 50 % hasta + 100 %.

Los pares de frenado indicados son válidos bajo condiciones óptimas, sin influencias perjudiciales. Mediante un rodaje de mantenimiento periódico (Refreshment) de los frenos se puede contrarrestar la reducción del par de retención.

Para aplicaciones críticas se recomienda aplicar una seguridad del diseño suficiente en el par de retención para tener en cuenta los factores mencionados. Estaremos encantados de asistirle en el dimensionado adecuado a través de nuestro servicio técnico interno.

Para aplicaciones industriales comunes se recomienda un intervalo de mantenimiento de 4 semanas.

Tenga en cuenta los pares de frenado que actúan en el rodaje cuando realice el dimensionado.

Ciclo de "Refreshment" recomendado para freno premo				
Clave de pedido: PxG xxxx-xxxxxxx-xxxxXxxxx-xxx (X= S o T)				
	Unidad	PxG 1	PxG 2	PxG 3
<b>Velocidad de deslizamiento</b>	mín <sup>-1</sup>		100	
<b>Tiempo freno sin corriente</b>	s		0,5	
<b>Tiempo freno con corriente</b>	s		0,5	
<b>Número de ciclos</b>	–		5	

Tbl-7: Ciclo de "Refreshment" recomendado para freno premo

### 7.1.2 Inspección visual

- Vea si hay daños externos en todo el conjunto del servoactuador y todos los cables.
- Los retenes radiales son piezas sujetas a desgaste. Por tanto, en cada inspección visual tendrá que comprobar asimismo si hay fugas en el servoactuador (salida de lubricante).
  - ① Encontrará más información general de los retenes radiales en la página Web de nuestra empresa colaboradora: <http://www.simrit.de>.
  - ① Compruebe en la posición de montaje que no se acumulen fluidos extraños (p.ej. aceite) en la brida de salida.
- Compruebe si los letreros de seguridad (ver capítulo 2.8 "Letreros de seguridad") y el letrero de tipo (ver capítulo 3.1 "Placa identificadora") están en su sitio y legibles.

### 7.1.3 Comprobación de los pares de apriete

- Compruebe el par de apriete de los tornillos de fijación en la carcasa del servoactuador y en la brida de salida de fuerza.
  - ① Los pares de apriete especificados figuran en el capítulo 9.1 "Especificaciones para el montaje en una máquina", tablas "Tbl-11", "Tbl-12" y "Tbl-13" así como en el capítulo 9.2 "Especificaciones para el montaje en el lado de salida de fuerza", tabla "Tbl-14".
- Si al comprobar el par de apriete, observa que un tornillo puede seguir girando, siga las indicaciones dadas en "Montaje de nuevo del tornillo".

#### Montaje de nuevo del tornillo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tenga en cuenta que es posible volver a montar el tornillo en el reductor sin ocasionar daños al resto de la máquina.</li> </ul>
--	---

- Afloje el tornillo.
- Elimine los restos de pasta adhesiva del orificio roscado y del tornillo.
- Desengrase el tornillo.
- Aplique al tornillo pasta fijadora de roscas (p.ej. Loctite® 243).
- Enrosque el tornillo y apriételo hasta el par de apriete indicado.

### 7.1.4 Limpieza

	<b>AVISO</b>
<p><b>El aire comprimido podría dañar las juntas del servoactuador.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No utilice aire comprimido para la limpieza del servoactuador.</li> </ul>	

- Limpie el servoactuador con un paño limpio y que no deje pelusa.
- De ser necesario, use un agente limpiador disuelvegrasas no agresivo.

### 7.2 Puesta en servicio tras un mantenimiento

- Limpie la parte exterior del servoactuador.
- Monte todos los dispositivos de seguridad.
- Realice una marcha de prueba antes de dar luz verde a la nueva puesta en servicio del servoactuador.

### 7.3 Plan de mantenimiento

Trabajos de mantenimiento	En la puesta en servicio	Tras las primeras 500 horas de funcionamiento o 3 meses	Cada 4 semanas	Anualmente
Rodaje de mantenimiento del freno de retención			X	
Inspección visual y limpieza	X	X		X
Comprobación de los pares de apriete	X	X		X

TbI-8: Plan de mantenimiento

### 7.4 Notas acerca del lubricante aplicado en fábrica

	<p>Todos los servoactuadores vienen de fábrica lubricados para toda su vida útil con aceite sintético para transmisiones (poliglicol) con grado de viscosidad ISO VG100, ISO VG220 o con una grasa de alto rendimiento (vea la placa identificativa). Todos los rodamientos se expiden de fábrica lubricados de por vida.</p>
---	---

Si precisa más información sobre los lubricantes, consulte directamente al fabricante:

Lubricantes estándar	Lubricantes para la industria alimentaria (registrados según NSF-H1)
Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach Tel.: + 49 2161 909-30 www.castrol.com	Klüber Lubrication München KG, Múnich Tel.: + 49 89 7876-0 www.klueber.com

TbI-9: Fabricantes de lubricantes

### 7.5 Eliminación de desechos

Consulte nuestro servicio técnico para obtener información acerca de la puerta fuera de servicio, del desmontaje y de cómo desechar el servoactuador.

- Deseche el servoactuador en las áreas de reciclaje dispuestas para ello.
  - ① Respete las disposiciones locales vigentes en materia de desechos.

## 8 Fallos

	AVISO
	<p><b>Un cambio en el modo de funcionamiento puede ser una señal de daños existentes en el servoactuador, o puede causar daños en el servoactuador.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No ponga el servoactuador en marcha hasta haber solucionado la causa del fallo.</li> </ul>

	<p>La subsanación de fallos sólo puede ser llevada a cabo por personal técnico especializado con la debida formación.</p> <p>Para la localización de fallos y la optimización de los ajustes del regulador puede ser útil registrar las intensidades que se dan a lo largo del ciclo (funcionalidad del servocontrolador) y guardar dichos valores en un archivo informático.</p>
---	---

Error	Posible causa	Remedio
Temperatura de trabajo elevada	Dimensionado insuficiente, características de servicio nominales excedidas.	Compruebe los datos técnicos.
	El motor calienta el reductor.	Compruebe el ajuste del regulador.
	Temperatura ambiente excesiva.	Provea suficiente refrigeración.
Ruido de trabajo excesivo	Daños en los rodamientos	Póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia al cliente.
	Daños en el dentado	
Pérdida de lubricante	Cantidad excesiva de lubricante	Limpie el lubricante derramado y siga observando el reductor. El derrame de lubricante debe cesar en breve.
	Puntos no estancos	Póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia al cliente.
El motor no arranca	Alimentación interrumpida	Compruebe las conexiones
	Cableado defectuoso en el motor o el encoder	Compruebe el cableado de las fases del motor y el encoder del motor
	Fusible fundido	Compruebe si hay fallos y sustituya el fusible
	Parametrización del regulador errónea	Compruebe la parametrización del motor en función del servoactuador que utilice
	Se ha disparado la protección del motor	Compruebe si hay fallos. Compruebe el ajuste correcto de la protección del motor.
Sentido de giro incorrecto	Valor de consigna equivocado del servocontrolador	Compruebe el servocontrolador/ convertidor. Compruebe los valores de consigna y las polaridades

<b>Error</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Remedio</b>
El motor zumba y consume mucha corriente	Unidad motriz bloqueada	Compruebe la unidad motriz
	Perturbaciones en el cable del encoder	Compruebe el cable del encoder
	Parametrización del regulador errónea	Compruebe la parametrización del motor en función del servoactuador que utilice
	El freno no se suelta	Véase el fallo "El freno no se suelta"
El freno no se suelta	Caída de tensión en el cable de alimentación > 10%	Procure una tensión de conexión correcta. Compruebe la sección transversal del cable.
	Conexión del freno defectuosa	Compruebe que la conexión tenga la polaridad y tensión correctas
	Cortocircuito en el devanado o en el cuerpo de la bobina de freno	Póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia al cliente.
El freno de retención patina	Par de retención del freno sobrepasado	Compruebe el dimensionado. Realice un rodaje de mantenimiento.
No se cumplen los tiempos de aceleración	La carga es excesiva	Compruebe el dimensionado
	Limitador de corriente activo	Compruebe la parametrización del regulador
Fallo de posición	El blindaje del cable del encoder no es suficiente	Compruebe el blindaje del cable de unión
	Impulso parásito debido al freno, el circuito de protección del freno falta o está averiado	Compruebe el circuito de protección (p. ej. varistor) del freno en el convertidor
	Acople mecánico defectuoso entre el eje del motor y el encoder	Póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia al cliente.

Tbl-10: Fallos

## 9 Anexo

Para preguntas sobre aplicaciones especiales, diríjase a **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

### 9.1 Especificaciones para el montaje en una máquina

#### 9.1.1 Especificaciones para el montaje de premo SP Line

Orificios pasantes en la carcasa del servoactuador premo SP Line				
Tamaño	Ø circunf. agujeros [mm]	Cantidad x diámetro [ ] x [mm]	Para tamaño de tornillo / clase de resistencia	Par de apriete [Nm]
TAM 1	68	4 x 5,5	M5 / 12.9	9,0
TAM 2	85	4 x 6,6	M6 / 12.9	15,4
TAM 3	120	4 x 9,0	M8 / 12.9	37,3

Tbl-11: Especificaciones para el montaje en una máquina, premo SP Line

#### 9.1.2 Especificaciones para el montaje de premo TP Line

Orificios pasantes en la carcasa del servoactuador premo TP Line				
Tamaño	Ø circunf. agujeros [mm]	Cantidad x diámetro [ ] x [mm]	Para tamaño de tornillo / clase de resistencia	Par de apriete [Nm]
TAM 1	79	8 x 4,5	M4 / 12.9	4,55
TAM 2	109	8 x 5,5	M5 / 12.9	9,0
TAM 3	135	8 x 5,5	M5 / 12.9	9,0

Tbl-12: Especificaciones para el montaje en una máquina, premo TP Line

#### 9.1.3 Especificaciones para el montaje de premo XP Line

Orificios pasantes / agujeros colisos en la carcasa del servoactuador premo XP Line					
Tamaño	Ø circunf. agujeros [mm]		Cantidad x diámetro [ ] x [mm]	Para tamaño de tornillo / clase de resistencia	Par de apriete [Nm]
	Orificios pasantes	Agujeros colisos			
TAM 1	70	–	8 x 5,5	M5 / 12.9	9,0
TAM 2	90	95	8 x 6,6	M6 / 12.9	15,4
TAM 3	120	120	8 x 9,0	M8 / 12.9	37,5
–: bajo pedido					

Tbl-13: Especificaciones para el montaje en una máquina, premo XP Line

## 9.2 Especificaciones para el montaje en el lado de salida de fuerza

### 9.2.1 Rosca en la brida de salida, premo TP Line

Tipo / Tamaño	Ø circunf. agujeros [mm]	Cantidad x Rosca x Profundidad [ ] x [mm] x [mm]	Par de apriete [Nm] Clase de resistencia 12.9
TAM 1	31,5	8 x M5 x 7	9,0
TAM 2	50,0	8 x M6 x 10	15,4
TAM 3	63,0	12 x M6 x 12	15,4

Tbl-14: Rosca en la brida de salida, premo TP Line

### 9.3 Pares de apriete para tamaños de rosca comunes en ingeniería mecánica

Los pares de apriete indicados para tuercas y tornillos con vástago parcialmente roscado son valores calculados basados en los siguientes requisitos:

- Cálculo según VDI 2230 (edición de febrero de 2003)
- Coeficiente de fricción para roscas y superficies de apoyo  $\mu=0,10$
- Aprovechamiento del límite de elasticidad del 90%
- Herramientas dinamométricas, tipo II, clases A y D según ISO 6789

Los valores de ajuste han sido redondeados para adaptarlos a las graduaciones de escala habituales en el mercado o a las posibilidades de ajuste.

- Ajuste estos valores en la escala **de manera exacta**.

Grado de resistencia Tornillo / tuerca	Par de apriete [Nm] para rosca												
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8 / 8	1,15	2,64	5,2	9,0	21,5	42,5	73,5	118	180	258	362	495	625
10.9 / 10	1,68	3,88	7,6	13,2	32,0	62,5	108	173	264	368	520	700	890
12.9 / 12	1,97	4,55	9,0	15,4	37,5	73,5	126	202	310	430	605	820	1040

Tbl-15: Pares de apriete para tornillos con vástago parcialmente roscado y tuercas

## 9.4 Datos técnicos

### 9.4.1 Datos del motor premo 320 V

En este capítulo encontrará los datos técnicos del motor utilizado. Los datos técnicos completos del servoactuador figuran en la ficha técnica del actuador. Los datos de salida de fuerza admisible del actuador se ven influidos por el reductor y el lubricante utilizado. Si lo desea, le facilitaremos la ficha técnica. Solicítela en: [service@wittenstein.de](mailto:service@wittenstein.de)

Código de pedido PxG xXXx-xxxxxxx-xxxxxxxx-xxx (XX = estátor)							
	Unidad	Estátor 1C	Estátor 2C	Estátor 1D	Estátor 2D	Estátor 1F	Estátor 3F
Tensión de funcionamiento $U_D$	$V_{DC}$	320	320	320	320	320	320
Constante de par $K_t$	$Nm/A_{ef}$	0,35	0,39	0,41	0,52	0,51	0,54
Constante de tensión $K_e$	$V_{ef}/rpm$	21,0	23,7	25,0	31,6	31,1	32,5
Temperatura ambiente $\theta_u$	$^{\circ}C$	40	40	40	40	40	40
Máx. temperatura de bobinado $\theta_{m\acute{a}x}$	$^{\circ}C$	140	140	140	140	140	140
Resistencia de transferencia térmica $R_t$	K/W	1,19	0,94	0,98	0,81	0,71	0,54
Constante de tiempo térmica $\tau_t$	min	12,0	15,7	13,0	17,4	24,0	33,2
Potencia máxima $P_{m\acute{a}x}$	kW	0,90	1,88	1,38	2,49	2,75	8,98
Par máximo $T_{m\acute{a}x}$	Nm	1,40	2,84	2,76	5,53	6,09	16,7
Intensidad máxima $I_{m\acute{a}x}$	$A_{ef}$	4,36	7,74	7,71	12,0	13,3	34,4
Par a rotor bloqueado $T_0$	Nm	0,60	1,17	1,09	2,11	2,46	6,38
Corriente a rotor bloqueado $I_0$	$A_{ef}$	1,73	2,96	2,74	4,04	4,80	12,2
Velocidad de giro sin carga $n_0$	rpm	10530	9330	8855	7023	7166	6908
Resistencia de conexión $R_{tt}$	Ohm	15,1	5,70	7,48	3,72	3,23	0,53
Inductancia de conexión $L_{tt}$	mH	10,4	6,12	10,2	7,43	6,97	2,25
Constante de tiempo eléctrica $\tau_e$	ms	0,69	1,08	1,36	2,00	2,16	4,25
Nº de pares de polos p		4	4	4	4	4	4
Inercia sin freno J	$kgcm^2$	0,22	0,35	0,46	0,83	1,57	4,13
Inercia con freno J	$kgcm^2$	0,23	0,45	0,52	1,08	1,68	5,34

Tbl-16: Datos del motor premo 320 V

### 9.4.2 Datos del motor premo 560 V

En este capítulo encontrará los datos técnicos del motor utilizado. Los datos técnicos completos del servoactuador figuran en la ficha técnica del actuador. Los datos de salida de fuerza admisible del actuador se ven influidos por el reductor y el lubricante utilizado. Si lo desea, le facilitaremos la ficha técnica. Solicítela en: [service@wittenstein.de](mailto:service@wittenstein.de)

Código de pedido PxG xXXx-xxxxxxx-xxxxxxx-xxx (XX = estátor)							
	Unidad	Estátor 1C	Estátor 2C	Estátor 1D	Estátor 2D	Estátor 1F	Estátor 3F
Tensión de funcionamiento $U_D$ <sup>1)</sup>	V <sub>DC</sub>	560	560	560	560	560	560
Constante de par $K_t$	Nm/A <sub>ef</sub>	0,60	0,68	0,72	0,91	0,89	0,93
Constante de tensión $K_e$	V <sub>ef</sub> /rpm	36,4	41,1	43,3	54,8	53,8	56,3
Temperatura ambiente $\theta_u$	°C	40	40	40	40	40	40
Máx. temperatura de bobinado $\theta_{m\acute{a}x}$	°C	140	140	140	140	140	140
Resistencia de transferencia térmica $R_t$	K/W	1,19	0,94	0,98	0,81	0,71	0,54
Constante de tiempo térmica $\tau_t$	min	12,0	15,7	13,0	17,4	24,0	33,2
Potencia máxima $P_{m\acute{a}x}$	kW	0,90	1,88	1,38	2,49	2,75	8,98
Par máximo $T_{m\acute{a}x}$	Nm	1,40	2,84	2,76	5,53	6,09	16,7
Intensidad máxima $I_{m\acute{a}x}$	A <sub>ef</sub>	2,52	4,47	4,45	6,94	7,70	19,8
Par a rotor bloqueado $T_0$	Nm	0,60	1,17	1,09	2,11	2,46	6,38
Corriente a rotor bloqueado $I_0$	A <sub>ef</sub>	1,00	1,71	1,58	2,33	2,77	7,05
Velocidad de giro sin carga $n_0$	rpm	10530	9330	8855	7023	7166	6908
Resistencia de conexión $R_{tt}$	Ohm	45,3	17,1	22,4	11,2	9,69	1,59
Inductancia de conexión $L_{tt}$	mH	31,3	18,4	30,6	22,3	20,9	6,75
Constante de tiempo eléctrica $\tau_e$	ms	0,69	1,08	1,36	2,00	2,16	4,25
Nº de pares de polos p		4	4	4	4	4	4
Inercia sin freno J	kgcm <sup>2</sup>	0,22	0,35	0,46	0,83	1,57	4,13
Inercia con freno J	kgcm <sup>2</sup>	0,23	0,45	0,52	1,08	1,68	5,34
<sup>1)</sup> El funcionamiento del actuador se permite hasta un voltaje nominal máximo de circuito intermedio de 750 V.							

Tbl-17: Datos del motor premo 560 V

### 9.4.3 Datos técnicos del resolutor

Resolver	
Clave de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xRxxxxxxx-xxx	
Tamaño	Tamaño 15
Tipo	TS2620N21E11
Núm. de pares de polos	1
Tensión de entrada	$7V_{ef}$ 10kHz
Relación de transmisión	$0,5\pm 5\%$
Error	$\pm 10'$ máx
Tensión cero	$20mV_{ef}$ máx
Desfase	$0^\circ$ nominal
Impedancia ZR0	$70 + j 100$ Ohm
Impedancia ZS0	$180 + j 300$ Ohm
Impedancia ZSS	$175 + j 257$ Ohm
Máx. temperatura de trabajo	$155^\circ C$

Tbl-18: Datos técnicos del resolutor

### 9.4.4 Datos técnicos de encoder absoluto monovuelta Hiperface

Encoder absoluto monovuelta Hiperface	
Clave de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xNxxxxxxx-xxx	
Tipo	SKS36S
Tensión de trabajo	7-12 V
Interfaz	Hiperface
Número de periodos SenCos por revolución	128
Resolución por revolución	4096 (12 bit)
Número de revoluciones multivuelta	–
SIL- Level	SIL2

Tbl-19: Datos técnicos de encoder absoluto monovuelta Hiperface

### 9.4.5 Datos técnicos de codificador absoluto multivuelta Hiperface

Codificador absoluto multivuelta Hiperface	
Código de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xKxxxxxxx-xxx	
Tipo	SKM36S
Tensión de funcionamiento	7-12 V
Interfaz	Hiperface
Número de periodos SenCos por revolución	128
Resolución por revolución	4096 (12 bit)
Número de revoluciones multivuelta	4096 (12 bit)
SIL- Level	SIL2

Tbl-20: Datos técnicos de codificador absoluto multivuelta Hiperface

#### 9.4.6 Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta Hiperface DSL

<b>Codificador absoluto monovuelta Hiperface DSL</b>	
<b>Código de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xGxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	EKS36
<b>Tensión de funcionamiento</b>	7-12 V
<b>Interfaz</b>	Hiperface DSL
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	–
<b>Resolución por revolución</b>	1.048.576 (20 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	–
<b>SIL- Level</b>	SIL2

Tbl-21: Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta Hiperface DSL

#### 9.4.7 Datos técnicos de codificador absoluto multivuelta Hiperface DSL

<b>Codificador absoluto multivuelta Hiperface DSL</b>	
<b>Código de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xHxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	EKM36
<b>Tensión de funcionamiento</b>	7-12 V
<b>Interfaz</b>	Hiperface DSL
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	–
<b>Resolución por revolución</b>	1.048.576 (20 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	4096 (12 bit)
<b>SIL- Level</b>	SIL2

Tbl-22: Datos técnicos de codificador absoluto multivuelta Hiperface DSL

#### 9.4.8 Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta EnDat 2.1

<b>Codificador absoluto monovuelta EnDat 2.1</b>	
<b>Código de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xSxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	ECN 1113
<b>Tensión de funcionamiento</b>	3,6-14 V
<b>Interfaz</b>	Endat 2.2 / EnDat01
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	512
<b>Resolución por revolución</b>	8192 (13 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	–
<b>SIL- Level</b>	–

Tbl-23: Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta EnDat 2.1

#### 9.4.9 Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta EnDat 2.1

<b>Encoder absoluto multivuelta EnDat 2.1</b>	
<b>Clave de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xMxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	EQN 1125
<b>Tensión de trabajo</b>	3,6-14 V
<b>Interfaz</b>	Endat 2.2 / EnDat01
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	512
<b>Resolución por revolución</b>	8192 (13 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	4096 (12 bit)
<b>SIL- Level</b>	–

Tbl-24: Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta EnDat 2.1

#### 9.4.10 Datos técnicos de encoder absoluto monovuelta EnDat 2.2

<b>Encoder absoluto monovuelta EnDat 2.2</b>	
<b>Clave de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xFxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	ECN 1123
<b>Tensión de trabajo</b>	3,6-14 V
<b>Interfaz</b>	Endat 2.2 / EnDat22
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	–
<b>Resolución por revolución</b>	8.388.608 (23 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	–
<b>SIL- Level</b>	SIL2

Tbl-25: Datos técnicos de encoder absoluto monovuelta EnDat 2.2

#### 9.4.11 Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta EnDat 2.2

<b>Encoder absoluto multivuelta EnDat 2.2</b>	
<b>Clave de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xWxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	EQN 1135
<b>Tensión de trabajo</b>	3,6-14 V
<b>Interfaz</b>	Endat 2.2 / EnDat22
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	–
<b>Resolución por revolución</b>	8.388.608 (23 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	4096 (12 bit)
<b>SIL- Level</b>	SIL2

Tbl-26: Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta EnDat 2.2

#### 9.4.12 Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta DRIVE-CLiQ

<b>Codificador absoluto monovuelta DRIVE-CLiQ</b>	
<b>Código de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xLxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	ECN 1324S
<b>Tensión de funcionamiento</b>	10 - 36 V
<b>Interfaz</b>	DRIVE-CLiQ
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	–
<b>Resolución por revolución</b>	16.777.216 (24 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	–
<b>SIL- Level</b>	SIL2

Tbl-27: Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta DRIVE-CLiQ

#### 9.4.13 Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta DRIVE-CLiQ

<b>Encoder absoluto multivuelta DRIVE-CLiQ</b>	
<b>Clave de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xDxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	EQN 1336S
<b>Tensión de trabajo</b>	10 - 36 V
<b>Interfaz</b>	DRIVE-CLiQ
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	–
<b>Resolución por revolución</b>	16.777.216 (24 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	4096 (12 bit)
<b>SIL- Level</b>	SIL2

Tbl-28: Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta DRIVE-CLiQ

#### 9.4.14 Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta Hiperface (compatible con Rockwell)

<b>Codificador absoluto monovuelta Hiperface (compatible con Rockwell)</b>	
<b>Código de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xExxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	SKS36S
<b>Tensión de funcionamiento</b>	7 – 12 V
<b>Interfaz</b>	Hiperface
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	128
<b>Resolución por revolución</b>	4096 (12 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	–
<b>SIL- Level</b>	SIL2

Tbl-29: Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta Hiperface (compatible con Rockwell)

#### 9.4.15 Datos técnicos de codificador absoluto multivuelta Hiperface (compatible con Rockwell)

<b>Codificador absoluto multivuelta Hiperface (compatible con Rockwell)</b>	
<b>Código de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xVxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	SKM36S
<b>Tensión de funcionamiento</b>	7 – 12 V
<b>Interfaz</b>	Hiperface
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	128
<b>Resolución por revolución</b>	4096 (12 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	4096 (12 bit)
<b>SIL- Level</b>	SIL2

Tbl-30: Datos técnicos de codificador absoluto multivuelta Hiperface (compatible con Rockwell)

#### 9.4.16 Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta HiperfaceDSL (compatible con Rockwell)

<b>Codificador absoluto monovuelta Hiperface DSL (compatible con Rockwell)</b>	
<b>Código de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xJxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	EKS36
<b>Tensión de funcionamiento</b>	7-12 V
<b>Interfaz</b>	HiperfaceDSL
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	–
<b>Resolución por revolución</b>	1.048.576 (20 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	–
<b>SIL- Level</b>	SIL2

Tbl-31: Datos técnicos de codificador absoluto monovuelta HiperfaceDSL (compatible con Rockwell)

#### 9.4.17 Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta Hiperface DSL (compatible con Rockwell)

<b>Encoder absoluto multivuelta Hiperface DSL (compatible con Rockwell)</b>	
<b>Clave de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xPxxxxxxx-xxx</b>	
<b>Tipo</b>	EKM36
<b>Tensión de trabajo</b>	7-12 V
<b>Interfaz</b>	HiperfaceDSL
<b>Número de periodos SenCos por revolución</b>	–
<b>Resolución por revolución</b>	1.048.576 (20 bit)
<b>Número de revoluciones multivuelta</b>	4096 (12 bit)
<b>SIL- Level</b>	SIL2

Tbl-32: Datos técnicos de encoder absoluto multivuelta Hiperface DSL (compatible con Rockwell)

#### 9.4.18 Datos técnicos de Heidenhain Incremental

Heidenhain incremental	
Clave de pedido PxG xxxx-xxxxxxx-xlxxxxxxx-xxx	
Tipo	ERN 1185
Tensión de trabajo	5 V
Interfaz	Interfaz incremental
Número de periodos SenCos por revolución	2048
Resolución por revolución	–
Número de revoluciones multivuelta	–
SIL- Level	–

Tbl-33: Datos técnicos de Heidenhain Incremental

#### 9.4.19 Datos técnicos de los sensores de temperatura KTY y PT 1000

Tipo	KTY 84-130	PT 1000
Código de pedido:	PxG xxxx-xxxxxxx-xxKxxxxxxx-xxx	PxG xxxx-xxxxxxx-xxTxxxxxxx-xxx
Temperatura [°C]	Resistencia, tipo. [kOhm]	Resistencia, tipo. [Ohm]
-30	0,391	882,11
-20	0,424	921,57
-10	0,460	960,86
0	0,498	1000
10	0,538	1039,03
20	0,581	1077,94
25	0,603	1097,4
30	0,626	1116,73
40	0,672	1155,41
50	0,722	1193,97
60	0,773	1232,42
70	0,826	1270,75
80	0,882	1308,97
90	0,940	1347,07
100	1,000	1385,06
110	1,062	1422,93
120	1,127	1460,68
130	1,194	1498,32
140	1,262	1535,84
150	1,334	1573,25
160	1,407	1610,54

Tipo	KTY 84-130	PT 1000
Código de pedido:	PxG xxxx-xxxxxxx-xxKxxxxxx-xxx	PxG xxxx-xxxxxxx-xxTxxxxxx-xxx
Temperatura [°C]	Resistencia, tipo. [kOhm]	Resistencia, tipo. [Ohm]
170	1,482	1647,72
180	1,560	1684,78
190	1,640	1721,73
200	1,722	1758,56

Tbl-34: Datos técnicos de los sensores de temperatura KTY, NTC y PT 1000

#### 9.4.20 Datos técnicos del sensor de temperatura PTC

PTC STM 160	
Clave de pedido: PxG xxxx-xxxxxxx-xxPxxxxxx-xxx	
Desconexión en caso de fallo	
Curva característica según DIN 44081/44082	
Temperatura [°C]	Resistencia [Ohm]
< 140	20 - 250
140 - 155	250 - 550
155 - 165	550 - 1330
165 - 175	1330 - 4000
> 175	> 4000

Tbl-35: Datos técnicos del sensor de temperatura PTC

### 9.4.21 Datos técnicos del freno premo

	<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
	<b>El freno de retención empleado no es un freno de seguridad y no es apropiado para la protección de personas ni como freno de servicio.</b>

El efecto de los frenos instalados en los actuadores se basa en un circuito de imanes permanentes. En ausencia de corriente, las pastillas de freno están en contacto y se genera un par de retención. En presencia de corriente se compensa el campo de imanes permanentes y se produce una separación sin par residual de las superficies de fricción.

Los frenos utilizados están concebidos como frenos de retención. La utilización conforme al uso previsto consiste en aplicaciones en las que, en caso de funcionamiento sin problemas, los frenos no tengan que ejecutar acciones dinámicas de frenado.

En situaciones de parada de emergencia puede ser necesaria una acción de frenado dinámica. Tenga en cuenta los pares de giro que actúan en la acción de frenado cuando realice el dimensionado.

La disipación de energía cinética en las acciones de frenado dinámicas genera un desgaste por abrasión más elevado en las pastillas de freno, lo que puede provocar una alteración del circuito magnético en el freno. Como consecuencia, se pueden alterar los tiempos de apertura y cierre, lo que puede provocar que el freno ya no alcance el par de retención especificado o ya no cierre.

Para una información más completa sobre el tema frenado dinámico en situaciones de parada de emergencia, diríjase a nuestro departamento de ventas.

Para un funcionamiento sin problemas, tenga en cuenta las indicaciones del capítulo 7.1.1 "Rodaje de mantenimiento del freno de retención".

		PxG 1		PxG 2		PxG 3	
Reducción		16 – 35	40 – 100	16 – 35	40 – 100	16 – 35	40 – 100
	Unidad						
<b>Par de retención estático a 120 °C</b>	Nm	1,30	0,52	2,34	1,30	7,28	2,34
<b>Par de frenado dinámico</b>	Nm	–	–	–	–	–	–
<b>Alimentación eléctrica</b>	V DC	24	24	24	24	24	24
<b>Corriente a tensión nominal y 20 °C</b>	A DC	0,46	0,42	0,50	0,46	0,71	0,50
<b>Tiempo de conexión</b>	ms	≤ 8	≤ 10	≤ 20	≤ 8	–	≤ 20
<b>Tiempo de desconexión</b>	ms	≤ 35	≤ 18	≤ 50	≤ 35	≤ 60	≤ 50

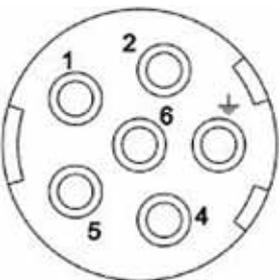
Tbl-36: Datos técnicos del freno premo

Los tiempos de apertura y cierre indicados son válidos cuando no se usa un circuito adicional de freno.

- ① Para evitar señales parásitas debidas a la conexión/desconexión del freno, debería emplearse un circuitado adicional, p.ej. con varistor. Observe las especificaciones del fabricante del servocontrolador que utilice.

### 9.4.22 Asignación de pines 1

#### Modelo con resolver — Potencia (asignación de pines 1)

Caja de montaje Intercontec, serie 923, 6 polos, pin de contacto Ø 2mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	W
	2	U
	⏏	Conductor de protección
	4	V
	5	Freno + (opcional)
	6	Freno – (opcional)

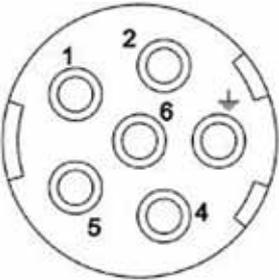
TbI-37: Modelo con resolver — Potencia (asignación de pines 1)

#### Opción "R" — Señal (asignación de pines 1)

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 12 polos P, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	Cos/S1
	2	Cos-low/S3
	3	Sin/S2
	4	Sin-low/S4
	5	Temp +
	6	Temp -
	7	Ref/R1
	8	Ref-low/R2
	9	Aislamiento
	10	n.c.
	11	n.c.
	12	n.c.

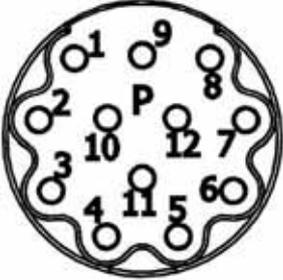
TbI-38: Opción "R" – Señal (asignación de pines 1)

#### Modelo con encoder óptico — Potencia (asignación de pines 1)

Caja de montaje Intercontec, serie 923, 6 polos, pin de contacto Ø 2mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	U
	2	V
	⏏	Conductor de protección
	4	Freno + (opcional)
	5	Freno – (opcional)
	6	W

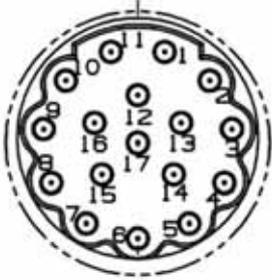
TbI-39: Modelo con encoder óptico — Potencia (asignación de pines 1)

### Opción "N" y "K" — Señal (asignación de pines 1)

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 12 polos P, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	REFCOS
	2	Data +
	3	Temp +
	4	Temp -
	5	SIN
	6	REFSIN
	7	Data -
	8	COS
	9	n.c.
	10	GND
	11	n.c.
	12	7 – 12 V

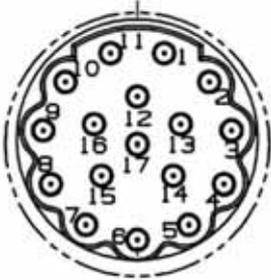
TbI-40: Opción "N" y "K" — Señal (asignación de pines 1)

### Opción "S" y "M" — Señal (asignación de pines 1)

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 17 polos E, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	A
	2	A*
	3	data
	4	n.c.
	5	clock
	6	n.c.
	7	M- Encoder (0V)
	8	Temp +
	9	Temp -
	10	P- Encoder (U <sub>P</sub> )
	11	B
	12	B*
	13	data*
	14	clock*
	15	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	16	P- Sense (5V-Sense / Sensor U <sub>P</sub> )
	17	n.c.

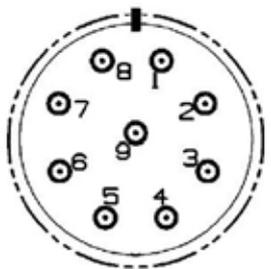
TbI-41: Opción "S" y "M" — Señal (asignación de pines 1)

**Opción "F" y "W" — Señal (asignación de pines 1)**

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 17 polos E, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	n.c.
	2	n.c.
	3	data
	4	n.c.
	5	clock
	6	n.c.
	7	M- Encoder (0V)
	8	n.c.
	9	n.c.
	10	P- Encoder (U <sub>P</sub> )
	11	n.c.
	12	n.c.
	13	data*
	14	clock*
	15	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	16	P- Sense (5V-Sense / Sensor U <sub>P</sub> )

Tbl-42: Opción "F" y "W" — Señal (asignación de pines 1)

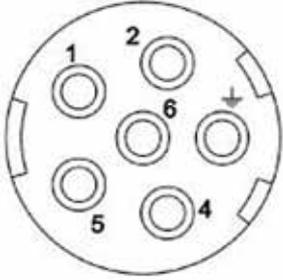
**Opción "L" y "D" – Señal (asignación de pines 1)**

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 8+1 polos E, pin de contacto 8 x Ø 1mm + 1 x Ø 2mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	TXP
	2	TXN
	3	n.c.
	4	0 V
	5	RXP
	6	RXN
	7	n.c.
	8	U <sub>p</sub>
	9	n.c.

Tbl-43: Opción "L" y "D" – Señal (asignación de pines 1)

### 9.4.23 Asignación de pines 2

#### Modelo con resolver y encoder EnDat — Potencia (asignación de pines 2)

Caja de montaje Intercontec, serie 923, 6 polos, pin de contacto Ø 2mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	U
	2	V
	⏏	Conductor de protección
	4	Freno + (opcional)
	5	Freno – (opcional)
	6	W

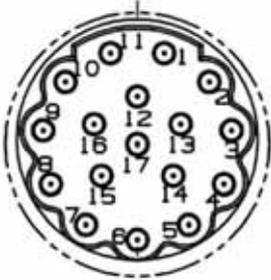
Tbl-44: Modelo con resolver y encoder EnDat — Potencia tamaño 1 (asignación de pines 2)

#### Opción "R" — Señal (asignación de pines 2)

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 12 polos P, codificado 20°, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	Sin/S2
	2	Sin-low/S4
	3	n.c.
	4	n.c.
	5	n.c.
	6	n.c.
	7	Ref-low/R2
	8	Temp +
	9	Temp –
	10	Ref/R1
	11	Cos/S1
	12	Cos-low/S3

Tbl-45: Opción "R" — Señal (asignación de pines 2)

### Opción "S" y "M" — Señal (asignación de pines 2)

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 17 polos E, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	A
	2	A*
	3	data
	4	n.c.
	5	clock
	6	n.c.
	7	M- Encoder (0V)
	8	Temp +
	9	Temp -
	10	P- Encoder (U <sub>P</sub> )
	11	B
	12	B*
	13	data*
	14	clock*
	15	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	16	P- Sense (5V-Sense / Sensor U <sub>P</sub> )
	17	n.c.

Tbl-46: Opción "S" y "M" — Señal (asignación de pines 2)

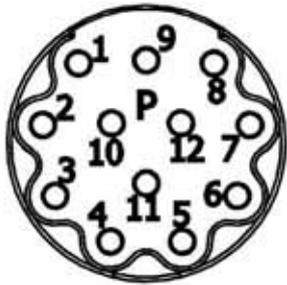
#### 9.4.24 Asignación de pines 4

##### Modelo con resolver, encoder EnDat y Hiperface — Potencia (asignación de pines 4)

Caja de montaje Intercontec, serie 923, 9 polos E, pines de contacto 4x2mm + 5x1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	A	U
	B	V
	C	W
	D (⏚)	Conductor de protección
	E	Temp +
	F	Freno + (opcional)
	G	Freno - (opcional)
	H	Temp -
	L	n.c.

Tbl-47: Modelo con resolver, encoder EnDat y Hiperface — Potencia (asignación de pines 4)

**Opción "R" — Señal (asignación de pines 4)**

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 12 polos P, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	Cos/S1
	2	Cos-low/S3
	3	Sin/S2
	4	Sin-low/S4
	5	n.c.
	6	n.c.
	7	Ref/R1
	8	Ref-low/R2
	9	Aislamiento
	10	n.c.
	11	n.c.
	12	n.c.

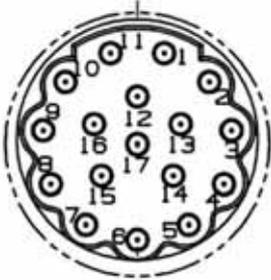
TbI-48: Opción "R" — Señal (asignación de pines 4)

**Opción "N" y "K" — Señal (asignación de pines 4)**

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 12 polos P, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	REFCOS
	2	Data +
	3	n.c.
	4	n.c.
	5	SIN
	6	REFSIN
	7	Data -
	8	COS
	9	n.c.
	10	GND
	11	n.c.
	12	7 – 12 V

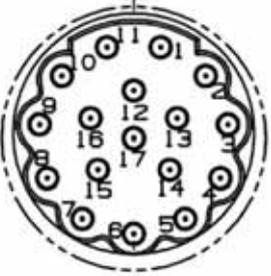
TbI-49: Opción "N" y "K" — Señal (asignación de pines 4)

**Opción "S" y "M" — Señal (asignación de pines 4)**

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 17 polos E, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	A
	2	A*
	3	data
	4	n.c.
	5	clock
	6	n.c.
	7	M- Encoder (0V)
	8	n.c.
	9	n.c.
	10	P- Encoder (U <sub>P</sub> )
	11	B
	12	B*
	13	data*
	14	clock*
	15	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	16	P- Sense (5V-Sense / Sensor U <sub>P</sub> )
	17	n.c.

TbI-50: Opción "S" y "M" — Señal (asignación de pines 4)

### Opción "F" y "W" — Señal (asignación de pines 4)

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 17 polos E, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	n.c.
	2	n.c.
	3	data
	4	n.c.
	5	clock
	6	n.c.
	7	M- Encoder (0V)
	8	n.c.
	9	n.c.
	10	P- Encoder ( $U_P$ )
	11	n.c.
	12	n.c.
	13	data*
	14	clock*
	15	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	16	P- Sense (5V-Sense / Sensor $U_P$ )
	17	n.c.

TbI-51: Opción "F" y "W" — Señal (asignación de pines 4)

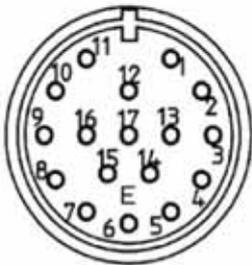
#### 9.4.25 Asignación de pines 5

##### Modelo con encoder óptico — Potencia (asignación de pines 5)

Caja de montaje Intercontec, serie 923, 9 polos E, pines de contacto 4x2mm + 5x1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	A	U
	B	V
	C	W
	D ( $\perp$ )	Conductor de protección
	E	n.c.
	F	Freno + (opcional)
	G	Freno - (opcional)
	H	n.c.
	L	n.c.

TbI-52: Modelo con encoder óptico — Potencia (asignación de pines 5)

**Opción "E" y "V" — Señal (asignación de pines 5)**

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 17 polos E, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	SIN +
	2	SIN -
	3	COS +
	4	COS -
	5	Data +
	6	Data -
	7	n.c.
	8	n.c.
	9	n.c.
	10	n.c.
	11	+9 VDC
	12	Common
	13	Temp +
	14	Temp -
	15	n.c.
	16	n.c.
	17	n.c.

TbI-53: Opción "E" y "V" — Señal (asignación de pines 5)

**Opción "J" y "P" — Potencia/señal (asignación de pines 5)**

Caja de montaje Intercontec, serie 923, 9 polos E, pines de contacto 4x2mm + 5x1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	A	U
	B	V
	C	W
	D (⏚)	Conductor de protección
	E	Us / DSL +
	F	Freno + (opcional)
	G	Freno - (opcional)
	H	GND / DSL -
	L	n.c.

TbI-54: Opción "J" y "P" — Potencia/señal (asignación de pines 5)

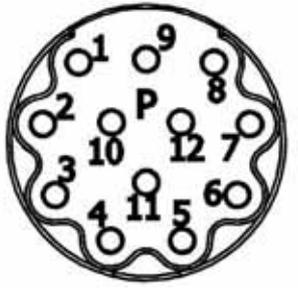
### 9.4.26 Asignación de pines 6

#### Modelo con resolver y encoder óptico — Potencia (asignación de pines 6)

Caja de montaje Intercontec, serie 923, 8 polos E, pines de contacto 4x2mm + 4x1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	U
	2 (⏚)	Conductor de protección
	3	W
	4	V
	A	Temp +
	B	Temp -
	C	Freno + (opcional)
	D	Freno - (opcional)

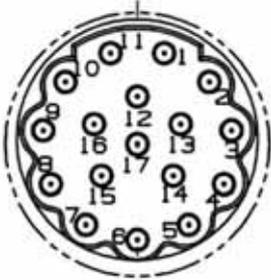
Tbl-55: Modelo con resolver y encoder óptico — Potencia (asignación de pines 6)

#### Opción "R" — Señal (asignación de pines 6)

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 12 polos P, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	n.c.
	2	n.c.
	3	Sin-low/S4
	4	Cos/S1
	5	Ref-low/R2
	6	n.c.
	7	Sin/S2
	8	Cos-low/S3
	9	Ref/R1
	10	n.c.
	11	n.c.
	12	n.c.

Tbl-56: Opción "R" — Señal (asignación de pines 6)

**Opción "S" y "M" — Señal (asignación de pines 6)**

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 17 polos E, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	P- Sense (5V-Sense / Sensor U <sub>P</sub> )
	2	n.c.
	3	n.c.
	4	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	5	n.c.
	6	n.c.
	7	P- Encoder (U <sub>P</sub> )
	8	clock
	9	clock*
	10	M- Encoder (0V)
	11	n.c.
	12	B
	13	B*
	14	data
	15	A
	16	A*
	17	data*

Tbl-57: Opción "S" y "M" — Señal (asignación de pines 6)

**Opción "F" y "W" — Potencia/señal (asignación de pines 6)**

Caja de montaje Intercontec, serie 723, 13 polos E, Pin de contacto 5 x Ø 2mm + 2 x Ø 1mm + 6 x Ø 0,34mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	P- Encoder (U <sub>P</sub> )
	2	M- Encoder (0V)
	3	data
	4	data*
	5	clock
	6	clock*
	7	Freno + (opcional)
	8	Freno - (opcional)
	A	U
	B	V
	C	W
	D	n.c.
	E	Conductor de protección

Tbl-58: Opción "F" y "W" — Potencia/señal (asignación de pines 6)

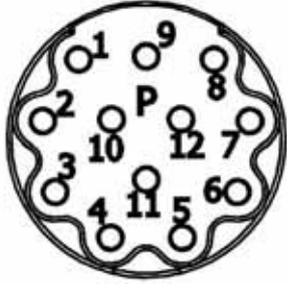
### 9.4.27 Asignación de pines 8

#### Modelo con encoder óptico — Potencia (asignación de pines 8)

Caja de montaje Intercontec, serie 923, 8 polos E, pines de contacto 4x2mm + 4x1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	A	Freno + (opcional)
	B	Freno - (opcional)
	C	Temp +
	D	Temp -
	1	W
	2	Conductor de protección
	3	U
	4	V

Tbl-59: Modelo con encoder óptico — Potencia (asignación de pines 8)

#### Opción "N" y "K" — Señal (asignación de pines 8)

Caja de montaje Intercontec, serie 623, 12 polos P, pin de contacto Ø 1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	1	REFCOS
	2	Data +
	3	n.c.
	4	n.c.
	5	SIN
	6	REFSIN
	7	Data -
	8	COS
	9	n.c.
	10	GND
	11	n.c.
	12	7 – 12 V

Tbl-60: Opción "N" y "K" — Señal (asignación de pines 8)

### 9.4.28 Asignación de pines 9

#### Opción "G" y "H" — Potencia/señal (asignación de pines 9)

Caja de montaje Intercontec, serie 923, 9 polos E, pines de contacto 4x2mm + 5x1mm		
Vista del lado de conexión del actuador	Pin	Función
	A	U
	B	V
	C	W
	D (⏚)	Conductor de protección
	E	GND / DSL -
	F	Aislamiento
	G	Freno + (opcional)
	H	Us / DSL +
	L	Freno - (opcional)

Tbl-61: Opción "G" y "H" — Potencia/señal (asignación de pines 9)

### 9.4.29 Composición / sección transversal de cable

Para temperaturas ambiente de hasta +40 °C para cables según DIN EN 60204-1 de acuerdo con la tabla 6 para el tipo de tendido C, se aplica:

Corriente a rotor bloqueado	Cable
0 – 15 A ef	4 x 1,5 mm <sup>2</sup> & 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
15 – 21 A ef	4 x 2,5 mm <sup>2</sup> & 2 x 1 mm <sup>2</sup>
21 – 36 A ef	4 x 6 mm <sup>2</sup> & 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
36 – 50 A ef	4 x 10 mm <sup>2</sup> & 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
50 – 66 A ef	4 x 16 mm <sup>2</sup> & 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>

Tbl-62: Composición / sección transversal de cable

	<b>AVISO</b>
	<b>La longitud máxima de cable no puede superar aquí los 50 m.</b>

## Historial de revisiones

Revisión	Fecha	Comentario	Capítulo
01	31.01.17	Nueva versión	Todos
02	02.01.19	Líneas de productos, Indicación de seguridad, Datos técnicos, Conector	2, 3, 5, 9
03	14.01.22	Documentación técnica	Portada



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany  
Tel. +49 7931 493-12900 · [info@wittenstein.de](mailto:info@wittenstein.de)

**WITTENSTEIN – para ser **uno** con en futuro**

**[www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de)**