



Hand in hand for tomorrow



Hoja de datos del producto

Sistema de cambio rápido SWS 160

Modular. Robusto. Flexible.

Sistema de cambio rápido SWS

Sistema neumático de cambio de herramientas, con bloqueo patentado

Campo de aplicación

De aplicación universal, con tiempo de cambio corto, entre una unidad de manipulación y una herramienta (palé, pinza)

Ventajas y beneficios

Serie completa de 14 tamaños para la selección óptima del tamaño y un amplio campo de aplicaciones

Sistema de bloqueo patentado, con autoretención para una conexión segura entre el cabezal y el adaptador de cambio rápido

Todos los componentes funcionales están hechos de acero endurecido para una elevada resistencia mecánica del sistema de cambio

Amplia gama de módulos de señales, neumáticos, de fluidos y de comunicación para diversas opciones de transmisión de energía

Paso neumático integrado para la alimentación fiable, de los módulos de manipulación y las herramientas

Posibilidad de conducción de fluidos con acoplamientos autosellantes

Codificación del lado del adaptador posible mediante un conector

Almacenes disponibles para todos los tamaños para garantizar una adaptación óptima a cada aplicación

Patrón de montaje ISO para el montaje fácil en la mayoría de robots, sin placas adaptadoras adicionales



Tamaños
Cantidad: 14



Peso de manipulación
1.4 .. 300 kg



Carga de momentos
Mx
2.8 .. 7170 Nm



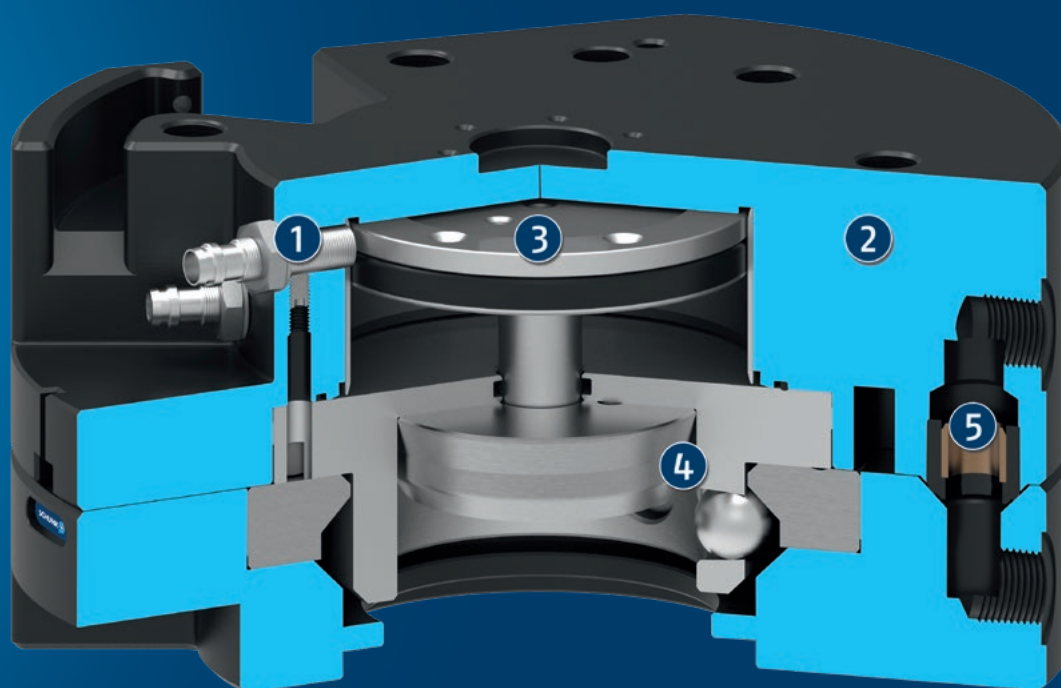
Carga de momentos
Mz
3.45 .. 3800 Nm

Descripción de funcionamiento

El cambio automático del efector final (gripper, palés, ventosas, herramientas de accionamiento neumático o eléctrico, pistolas de soldadura, etc.) incrementa la flexibilidad del robot.

El sistema de cambio rápido (SWS) se compone de un cabezal de cambio rápido (SWK) y un adaptador de cambio

rápido (SWA). El SWK montado al robot, se acopla al SWA montado en la herramienta. Un pistón de bloqueo accionado neumáticamente, ofrece una conexión segura gracias a su diseño patentado. Los pasos eléctricos y neumáticos, alimentan automáticamente la herramienta del robot cuando está acoplada.



- ① **Detección del sensor de bloqueo**
opcional, para un proceso fiable de detección del estado de bloqueo
- ② **Carcasa**
ligera gracias a la utilización de una aleación de aluminio altamente resistente
- ③ **Accionamiento**
neumático, de alto rendimiento y fácil manejo
- ④ **Mecanismo de bloqueo**
mecanismo de bloqueo y desbloqueo sin carga, a prueba de fallos en estado de enclavamiento
- ⑤ **Paso de aire**
sin contorno perturbante, a través de la integración en la carcasa, apropiado también para vacío apropiado también para vacío

Descripción detallada del funcionamiento

Vista en sección SWS-001



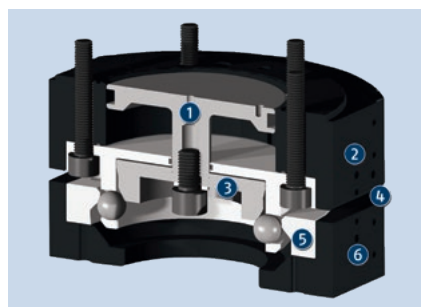
- ❶ Accionamiento neumático, de alto rendimiento y fácil manejo
- ❷ Mecanismo de bloqueo mecanismo de bloqueo y desbloqueo sin carga, a prueba de fallos en estado de enclavamiento
- ❸ Carcasa ligera gracias a la utilización de una aleación de aluminio altamente resistente
- ❹ Opciones de centraje y montaje a través de una interfaz ISO 9409 estandarizada para robots
- ❺ Distribuidor eléctrico sin contorno con interferencias gracias a la integración en la carcasa
- ❻ Paso de aire sin contorno perturbante, a través de la integración en la carcasa, apropiado también para vacío apropiado también para vacío

Sistema de cambio rápido en posición desbloqueada



- ❶ Placa adaptadora
- ❷ Cabezal de cambio rápido SWK
- ❸ Módulo eléctrico del lado robot
- ❹ Mecanismo de bloqueo
- ❺ Anillo de cierre
- ❻ Adaptador de cambio rápido SWA
- ❼ Módulo eléctrico del lado herramienta

Vista seccionada en posición Ready-to-lock



- ❶ Pistones
- ❷ Cabezal de cambio rápido SWK
- ❸ Pistón de bloqueo
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Anillo de cierre
- ❻ Adaptador de cambio rápido SWA

Vista en detalle de las bolas de enclavamiento en posición Ready-to-lock



- ① Bola de enclavamiento templada en la primera superficie inclinada de bloqueo. La primera superficie inclinada evita el contacto del cabezal y el adaptador durante el bloqueo.

Vista seccionada del sistema de cambio rápido en posición bloqueada



- ① Cuando se activa el pistón, se impulsan las esferas de bloqueo bajo el anillo de acero endurecido y se extrae el adaptador del cabezal.

Vista en detalle de las bolas de enclavamiento en posición bloqueada



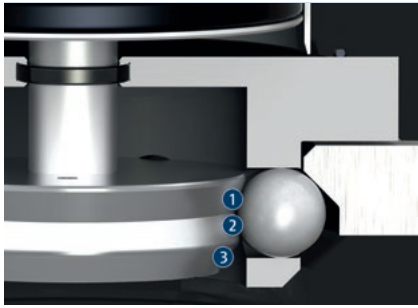
- ① Las bolas de enclavamiento en el segundo bisel de bloqueo, provocan una gran fuerza de enclavamiento.
- ② Bisel de enclavamiento
- ③ Primer bisel de bloqueo

Vista seccionada del sistema de cambio rápido en estado de autorretención



- ① Solo es posible separar el cabezal y el adaptador en el estado de autorretención mediante el accionamiento neumático del pistón con la presión de aire de desbloqueo.

Vista en detalle de las bolas de enclavamiento en estado de autorretención



- ❶ En caso de una pérdida de presión, la parte cilíndrica del pistón de bloqueo retiene las bolas de enclavamiento. La fricción de la junta del pistón evita que este se mueva debido a su peso o a las vibraciones. La separación del cabezal y el adaptador solo es posible mediante un accionamiento neumático del pistón.
- ❷ Bisel de enclavamiento
- ❸ Primer bisel de bloqueo

Información general sobre la serie

Accionamiento: Neumático, con aire comprimido filtrado según DIN ISO 8573-1: 7 4 4

Principio de funcionamiento: bolas de bloqueo accionadas por pistones

Transmisión de medios: variable mediante la fijación de módulos de paso en función del tamaño de la unidad

Carcasa: La carcasa se ha fabricado con una aleación de aluminio anodizado duro y altamente resistente. Los componentes funcionales están hechos de acero inoxidable templado.

Garantía: 24 meses

Características de la vida útil: a petición

Condiciones ambientales extremas: Tenga en cuenta que el uso en condiciones ambientales extremas (p. ej.: en la zona del refrigerante, con polvo de fundición o de pulido) puede acortar considerablemente la vida útil de estas unidades y, por lo tanto, no podemos asumir la garantía. Sin embargo, en muchos casos disponemos de la solución adecuada. Si necesita ayuda, póngase en contacto con nosotros.

Peso de manipulación: es el peso de la carga total colocada en la brida. Durante el diseño, debe prestarse atención a las fuerzas y los momentos admisibles. Tenga en cuenta que exceder el peso de manipulación recomendado acortará su vida útil.

Ejemplo de aplicación

Herramienta de ensamblado para el montaje de piezas pequeñas y medianas. La herramienta puede emplearse en entornos limpios y sucios. Gracias al sistema de cambio rápido es posible emplearse alternativamente con otras herramientas en la brida del robot.

- ❶ Sistema de cambio rápido SWS
- ❷ Distribuidor eléctrico
- ❸ Unidad de compensación de tolerancia TCU-Z
- ❹ Gripper céntrico de 3 dedos PZN-plus



SCHUNK le ofrece más...

Estos componentes consiguen una mayor rentabilidad del producto. La integración adecuada para la máxima funcionalidad, flexibilidad, fiabilidad y producción controlada.



Unidad de compensación



Sensor anticolidión y contra sobrecarga



Distribuidor rotatorio



Pinza universal



Sensor inductivo de proximidad



Módulo electrónico



Depósito de almacenamiento

① Encontrará más información sobre estos productos en las siguientes páginas o en www.schunk.com.

Opciones e información especial

No-Touch-Locking™: Bloquear sin contacto. Permite el bloqueo seguro del SWS, incluso si el SWK y SWA no entran en contacto.

Sistema de bloqueo patentado, con autoretención: El gran diámetro del pistón y el bloqueo de sujeción hacia el exterior aumentan la capacidad de par permitida. Piezas de acero fabricadas con Rc 58 resistente a la corrosión.

Selección de un sistema de cambio rápido SWS

1. Determinar el tamaño

Método rápido:

Si sobre el sistema de cambio rápido de SCHUNK actúan fuerzas y momentos bajos o medios, debe elegir un sistema de cambio rápido con una carga útil comparable a la de su robot. Si sobre el sistema de cambio rápido de SCHUNK actúan fuerzas y momentos elevados, utilice el siguiente método, que es más preciso.

Método más preciso:

Las fuerzas y los momentos son factores críticos a la hora de elegir un sistema de cambio rápido adecuado. Proceda de la siguiente manera para calcular el momento más desfavorable:

- Calcule el centro de gravedad aproximado (COG) del efector final más pesado que se utilizará. Calcule la distancia (D) desde el COG hasta el lado inferior del adaptador de cambio rápido.
- Calcule el peso (W) del efector final más pesado.
- Multiplique W y D para encontrar un momento estático aproximado (M) (o un momento basado en 1 g de aceleración).
- Elija un sistema de cambio rápido con una carga elevada de momentos igual o superior a M.

Gracias a sus aceleraciones potencialmente altas, los robots pueden producir momentos dos o tres veces más elevados que M.

2. Sistemas neumáticos y eléctricos

Determine el número de conexiones neumáticas y contactos eléctricos necesarios. Los sistemas de cambio rápido más grandes cuentan con un mayor número de conexiones neumáticas y contactos eléctricos.

3. Temperatura y sustancias químicas

Los sistemas de cambio rápido de SCHUNK utilizan juntas de nitrilo para el paso neumático. Las juntas tóricas sellan el mecanismo de bloqueo neumático. Estas juntas tóricas son resistentes a la mayoría de las influencias químicas y también soportan temperaturas que oscilan entre -25 y +65 °C. Póngase en contacto con nosotros si necesita información sobre temperaturas o influencias químicas en entornos concretos.

4. Aplicaciones de precisión

Cumpla siempre las especificaciones si trabaja con aplicaciones que requieren una alta precisión de repetición.

Tenga en cuenta lo siguiente:

Un sistema de cambio rápido influye en la fuerza y el momento, la carga útil, el tamaño y la precisión de repetición del robot.

Tamaños SWS

Denominación	Peso de manipulación recomendado [kg]	Par de apriete máx. [Nm] M _x y M _y	Par de apriete máx. [Nm] M _z	Paso neumático	Conexiones neumáticas bloqueadas y desbloqueadas
SWS 001	1.4	2.8	3.45	4x M5	M3
SWS 007	16	61	38	5x M5	M5
SWS 011	16	61	38	6x M5	M5
SWS 020	25	169.5	105	12x M5	M5
SWS 021	25	169.5	105	8x G1/8"	M5
SWS 029	35	169.5	230	2x G1/8" ; 4x M5	M5
SWS 040Q	50	471	648	8x G1/8"	G1/8"
SWS 041	50	471	648	6x G3/8"; 4x G1/8"	G1/8"
SWS 046	50	678	450	-	G1/8"
SWS 060	75	591	326	8x G1/8"	G1/8"
SWS 071	79	1185	378	8x G1/4"	G1/8"
SWS 076	100	1626	2103	5x G3/8"	G1/8"
SWS 110	150	2352	2352	8x G3/8"	G1/8"
SWS 160	300	7170	3800	5x G3/8"; 4xG1/2"	G1/8"
SWS-L 210	300	7600	4060	-	-
SWS-L 310	510	9900	9600	-	-
SWS-L 510	700	10900	10500	-	-
SWS-L 1210	1350	13500	16200	-	-

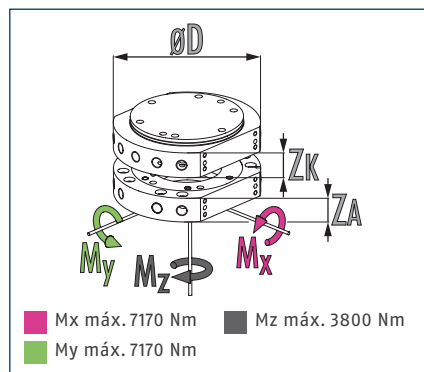
Ejemplo de pedido del SWS

	SW	K	-	110	-	R19	-	G19	-	SM
Denominación										
SW										
Página										
K = cabezal (lado del robot)										
A = Adaptador (lado de la herramienta)										
Tamaño										
Módulo opcional										
Rxx, Sxx, Gxx, Kxx = módulo eléctrico										
Pxx = módulo neumático (carcasa de aluminio anodizado, no apta para líquidos)										
Vxx = módulo de vacío										
Fxx = módulo de fluido (acero inoxidable, autosellante)										
000 = opción no usada										
Control de sensores de proximidad										
SG = sensor de proximidad inductivo (SWK-040Q/076)										
SM = sensor inductivo-proximidad (SWK-007/022/029/110/160)										
SQ = sensor de proximidad inductivo (SWK-011H/020H/021H)										
SIP-IN = monitorización preparada, interruptor de proximidad inductivo incluido (SWK-011/020/021/027/041/046/060/071)										

Más versiones previa petición



Dimensiones y cargas máximas



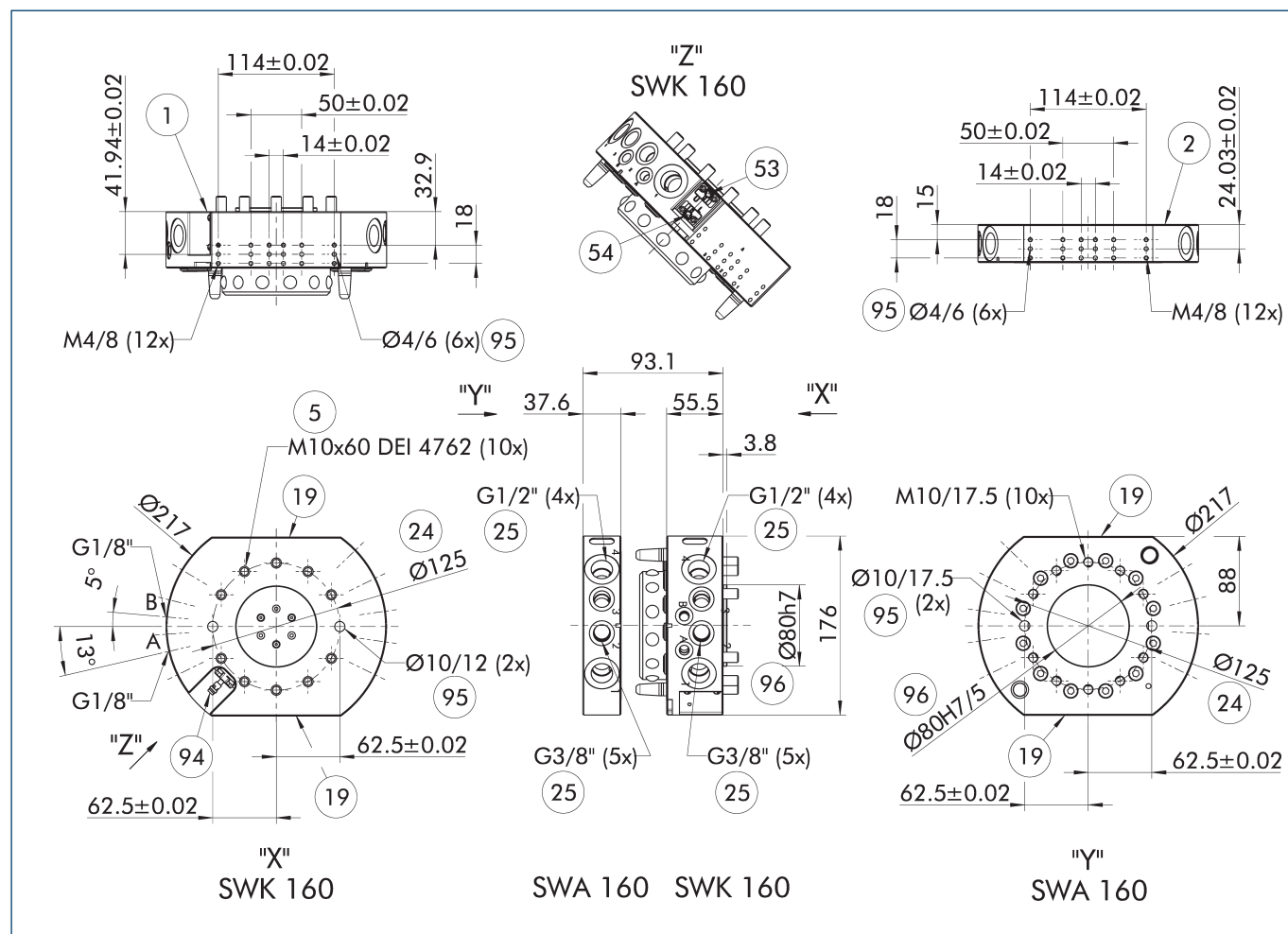
① Es el sumatorio máximo de todas las fuerzas y momentos, que influyen en el sistema de cambio de herramientas, mientras se garantiza el correcto funcionamiento.

Datos técnicos

Denominación		SWK-160-000-000-SM	SWA-160-000-000
		Cabezal de cambio rápido	Adaptador de cambio rápido
ID		0302440	0302441
Peso de la pieza recomendado	[kg]	300	300
Detección de la carrera del pistón		integrada	
Fuerza de enclavamiento	[N]	31000	31000
Precisión de repetición	[mm]	0.015	0.015
Peso	[kg]	6.44	2.86
Distancia máxima al bloquear	[mm]	2	2
Alimentación neumática con conexión de rosca		5x G3/8"	5x G3/8"
Alimentación neumática con conexión de rosca		4x G1/2"	4x G1/2"
Conexión principal, bloqueo/desbloqueo		G1/8"	
Desplazamiento máximo admisible del eje XY	[mm]	±2	±2
Compensación angular máxima admisible	[°]	±1	±1
Conexión del lado del robot		ISO 9409-1-125-10-M10	ISO 9409-1-125-10-M10
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C]	5/60	5/60
Presión de trabajo mín./máx.	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Dimensiones Ø D x Z*	[mm]	217 x 55.5	217 x 37.6
Esquema de conexión de los tornillos		2 x J	2 x J

* *Téngase en cuenta que las alturas del cabezal de cambio (ZK) y el adaptador de cambio (ZA) son diferentes. La suma representa la altura total de un sistema de cambio acoplado.

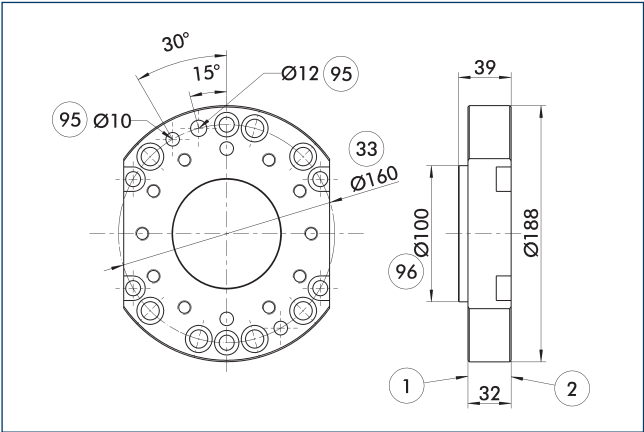
Vista principal



El esquema, muestra el diseño básico del sistema de cambio rápido, sin tener en cuenta las dimensiones de las opciones descritas a continuación.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| A, a Conexión neumática de bloqueo | 24 Círculo de agujeros |
| B, b Conexión neumática de desbloqueo | 25 Pasos neumáticos |
| 1 Conexión del lado del robot | 53 Detección de posición desbloqueada |
| 2 Conexión del lado herramienta | 54 Detección de posición bloqueada |
| 5 Perforación de orificios pasantes para la unión roscada con tornillo | 94 Detector de proximidad opcional |
| 19 Superficie de atornillado para opciones | 95 Ajuste para pasador de centrado |
| | 96 Ajuste para el centrado |

Placa adaptadora ISO-A160-R



- 1

Conexión del lado del robot
- 2

Conexión del lado herramienta
- 33

Círculo de orificios DIN ISO-9409
- 95

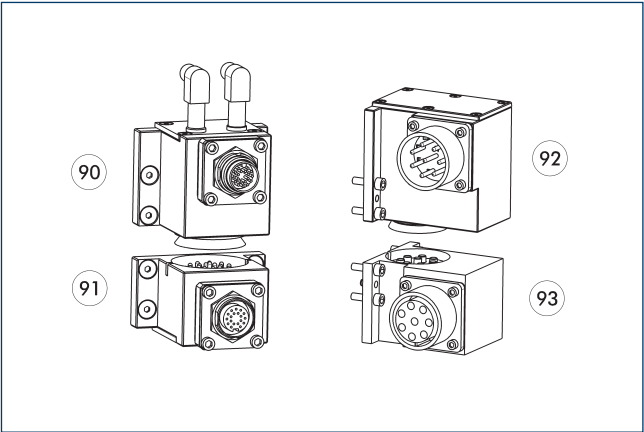
Ajuste para pasador de centraje
- 96

Ajuste para el centraje

Placa adaptadora del lado del robot

Denominación	ID	
Lado robot		
A-SWK-160-ISO-A160	0302248	

Módulo de paso eléctrico



- 90

Módulo eléctrico con rosca métrica, lado del robot
- 91

Módulo eléctrico con rosca métrica, lado de la herramienta
- 92

Módulo eléctrico con rosca MIL-Spec, lado del robot
- 93

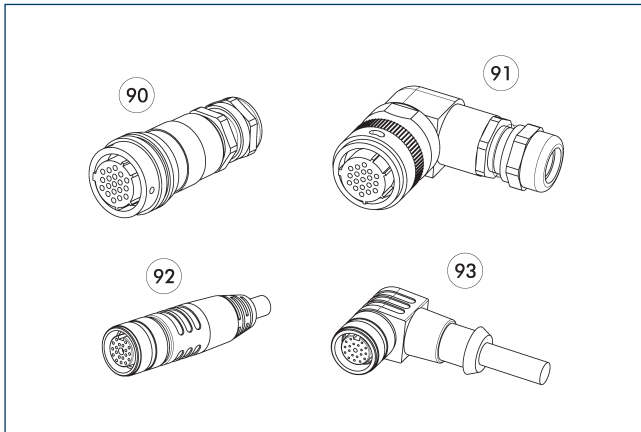
Módulo eléctrico con rosca MIL-Spec, lado de la herramienta

Módulos para la transmisión de señales eléctricas.

Denominación	ID	N.º de pines
Módulo de paso para la comunicación en el lado del robot		
SWO-RE5-K	9957444	
SWO-TP-K	9871166	
Módulo de paso para la comunicación en el lado de la herramienta		
SWO-RE5-A	9957445	
SWO-TP-A	9871165	
Módulo de paso para la energía en el lado del robot		
SWO-MT8-K	9937157	
Módulo de paso para la energía en el lado de la herramienta		
SWO-MT8-A	9937158	
Módulo de paso para la señal en el lado del robot		
SWO-R19-K	9935815	19
SWO-R19W-K	9942041	15
SWO-R26-K	9935819	26
SWO-RF19-K	9948654	19
Módulo de paso para la señal en el lado de la herramienta		
SWO-R19-A	9935816	19
SWO-R26-A	9935820	26
SWO-RF19-A	9948657	19

① Para obtener información más detallada y otros módulos conectores de cable adecuados, véase el capítulo "SWO" del catálogo o visite nuestra página web.

Conector de cable/prolongaciones de cable



- 90 Conector/enchufe recto
91 Conector/enchufe acodado

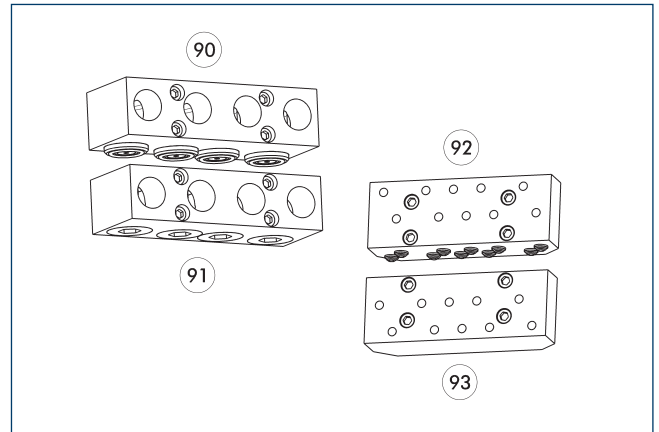
- 92 Conector/enchufe recto con cable de extensión
93 Conector/enchufe acodado con cable de extensión

Otras longitudes de cables, bajo consulta.

Denominación	ID	Longitud [m]
Conector de cable angular, lado del robot		
KAS-19B-K-90-C	0301294	
KAS-19F-K-90	1316879	
KAS-26B-K-90-C	0301296	
KAS-36B-K-90	0301274	
Conector de cable angular, lado de la herramienta		
KAS-19B-A-90-C	0301295	
KAS-19F-A-90	1316873	
KAS-26B-A-90-C	0301297	
KAS-36B-A-90	0301275	
Conector de cable angular con cable, lado robot		
KV-5-SWK-19B-90	0302190	5
KV-5-SWK-19F-90	0302172	5
Conector de cable angular con cable, lado herramienta		
KV-3-SWA-19B-90	0302191	3
KV-3-SWA-19F-90	0302175	3
Conector de cable recto, lado del robot		
KAS-08G-K-0	0301268	
KAS-19B-K-0-C	0301283	
KAS-19F-K-0	1351134	
KAS-26B-K-0-C	0301290	
KAS-36B-K-0	0301272	
Conector de cable recto, lado de la herramienta		
KAS-08G-A-0	0301269	
KAS-19B-A-0-C	0301284	
KAS-19F-A-0	1351135	
KAS-26B-A-0-C	0301291	
KAS-36B-A-0	0301273	
Conector de cable recto con cable, lado robot		
KV-5-SWK-19B-0	0302177	5
KV-5-SWK-19F-0	0302170	5
Conector de cable recto con cable, lado herramienta		
KV-3-SWA-19B-0	0302178	3
KV-3-SWA-19F-0	0302174	3

① Encontrará información detallada y más conectores de cables en schunk.com

Módulos de paso neumático/de fluidos



- 90 Módulo de fluidos estanco, lado del robot
91 Módulo de fluidos estanco, lado de la herramienta

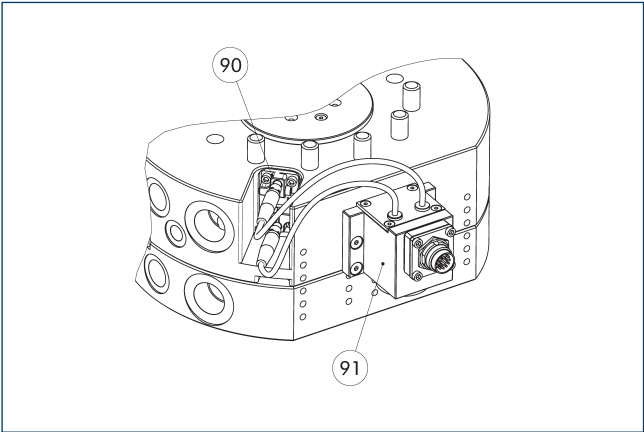
- 92 Módulo neumático, lado del robot
93 Módulo neumático, lado de la herramienta

Módulos para la transferencia de fluidos (aire, vacío o fluido).

Denominación	ID	Número de pasos de fluido
Módulo de paso para líquidos en el lado del robot		
SW0-FG4-K	9937333	4
Módulo de paso para líquidos en el lado de la herramienta		
SW0-FG4-A	9937334	4
Módulo de paso para el sistema neumático en el lado del robot		
SW0-P186-K	9939024	6
Módulo de paso para el sistema neumático en el lado de la herramienta		
SW0-P186-A	9939025	6

① Para otros módulos neumáticos o de fluidos, consulte el capítulo "Opciones" o visite nuestro sitio web.

Situación de montaje de la monitorización de bloqueo



90 AS-SWK 160

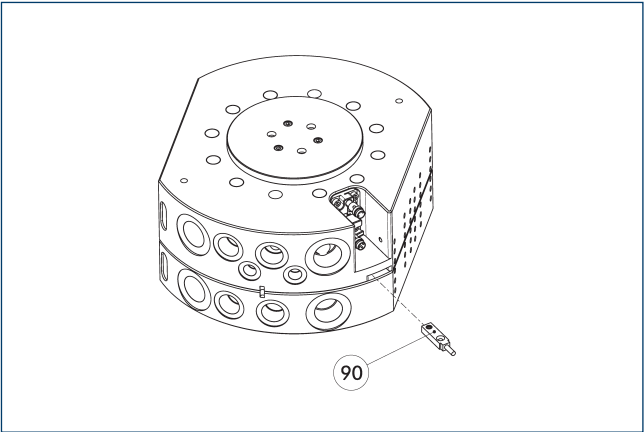
91 Modulo eléctrico opcional
...cabezal W con conexión del
sensor integrada

El dibujo muestra el sistema de cambio rápido con detección de la carrera del pistón integrada y un interruptor de proximidad incorporado, que se conecta directamente a los módulos eléctricos.

Denominación	ID	
Juego de montaje para el interruptor de proximidad		
Juego de montaje AS-SWK-110/160 con sensor incluido	9957835	

① Las variantes -SG/-SM/-SQ/-IN del SWK incluyen la opción de detección de la carrera del pistón. No es necesario hacer un pedido adicional para el juego de montaje. El volumen de entrega de cada juego de montaje contiene un sensor preajustado con soporte, por lo que se necesitan dos juegos de montaje por SWK.

Control de presencia en una instalación



90 Sensor para control de
presencia

Denominación	ID	
Sensor inductivo de proximidad		
INK 8-SL	0302456	

① En cada SWK es necesario un sensor de proximidad para llevar un control de presencia.



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

