



Manual de instrucciones

Terminal compacto SCTS i IOL

Nota

El Manual de instrucciones se ha redactado en alemán. Conservar para uso futuro. Reservado el derecho a realizar modificaciones por causas técnicas. No nos responsabilizamos por fallos en la impresión u otros errores.

Editor

© J. Schmalz GmbH, 11/23

Esta obra está protegida por los derechos de autor. Sus derechos son propiedad de la empresa J. Schmalz GmbH. La reproducción total o parcial de esta obra está solo permitida en el marco de las disposiciones legales de la Ley de protección de los derechos de autor. Está prohibido cambiar o acortar la obra sin la autorización expresa por escrito de la empresa J. Schmalz GmbH.

Contacto

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Germany
Tel.: +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
www.schmalz.com

Encontrará información de contacto de las filiales y los socios comerciales de Schmalz en todo el mundo en:

www.schmalz.com/vertriebsnetz

Índice temático

1 Información importante	5
1.1 Nota para el uso de este documento	5
1.2 La documentación técnica forma parte del producto	5
1.3 Placa de características	5
1.4 Símbolos	6
1.5 Trademark	6
2 Notas de seguridad básicas	7
2.1 Uso adecuado	7
2.2 Uso no adecuado	7
2.3 Cualificación del personal	7
2.4 Indicaciones de aviso en este documento	7
2.5 Riesgos residuales	8
2.6 Modificaciones en el producto	9
3 Descripción del producto	10
3.1 Descripción del terminal compacto	10
3.2 Variantes y claves del producto	11
3.3 Componentes del terminal compacto	12
3.4 Descripción del módulo de bus	13
3.5 Descripción del eyector	13
4 Datos técnicos	19
4.1 Condiciones de funcionamiento y almacenamiento	19
4.2 Parámetros eléctricos y técnicos	19
4.3 Datos de proceso IO-Link	20
4.4 Maestro de IO-Link probado	20
4.5 Datos mecánicos	20
5 Interfaces	28
5.1 Información básica sobre la comunicación IO-Link	28
5.2 Datos de proceso	28
5.3 Informaciones que se pueden abrir mediante los parámetros ISDU	29
5.4 Interfaz NFC	29
6 Funciones del terminal compacto y de los eyectores	30
6.1 Vista general de la funciones	30
6.2 Identificación del dispositivo	31
6.3 Localización específica del usuario	31
6.4 Comandos de sistema	32
6.5 Derechos de acceso: Protección contra la escritura NFC mediante un código PIN	32
6.6 Impedimento del derecho de acceso con Extended Device Access Locks	32
6.7 Funciones de diagnóstico y de vigilancia del terminal compacto	33
6.8 Funciones del eyector	43
7 Transporte y almacenamiento	50
7.1 Comprobación del suministro	50
7.2 Retirada del envase	50

7.3	Reutilizar el embalaje	50
8	Instalación	51
8.1	Indicaciones para la instalación	51
8.2	Montaje	51
8.3	Indicaciones para la conexión neumática	52
8.4	Secciones transversales de tubo recomendadas (diámetros interiores) en mm.....	53
8.5	Conectar variante con conducto de escape, silenciador o tubo flexible	54
8.6	Conexión eléctrica	54
8.7	Indicaciones para la puesta en marcha	56
9	Funcionamiento	57
9.1	Indicaciones de seguridad para el funcionamiento.....	57
9.2	Comprobar la instalación y el funcionamiento correctos	58
9.3	Calibrar sensores de vacío	58
9.4	Transmitir datos del dispositivo con NFC	58
9.5	Lectura de los valores EPC.....	59
10	Mantenimiento	60
10.1	Avisos de seguridad	60
10.2	Sustituir el silenciador	60
10.3	Sustituir tamices a presión	60
10.4	Limpieza del terminal compacto	61
10.5	Sustitución del dispositivo con un servidor de parametrización	61
11	Garantía.....	62
12	Piezas de repuesto, piezas de desgaste y accesorios	63
12.1	Piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste	63
12.2	Accesorio	63
13	Subsanación de fallos.....	64
13.1	Ayuda en caso de averías	64
13.2	Códigos de fallo, causas y solución.....	65
14	Puesta fuera de servicio y desecho	66
14.1	Eliminación del terminal compacto.....	66
14.2	Materiales utilizados	66
15	Declaraciones de conformidad	67
15.1	Declaración de conformidad UE	67
15.2	Conformidad UKCA	67
16	Anexo	68
16.1	SCTSi Data Dictionary 21.10.01.00077_05.PDF	69

1 Información importante

1.1 Nota para el uso de este documento

J. Schmalz GmbH se designará en general en este documento como Schmalz.

El documento contiene información fundamental y datos relativos a las distintas fases de funcionamiento del producto:

- Transporte, almacenamiento, puesta en marcha y puesta fuera de servicio
- Funcionamiento seguro, trabajos de mantenimiento necesarios, subsanación de posibles averías

El documento describe el producto hasta el momento de la entrega por parte de Schmalz y se utiliza para:

- Instaladores que están formados en el manejo del producto y pueden operarlo e instalarlo.
- Personal de servicio técnicamente formado que realiza los trabajos de mantenimiento.
- Personas capacitadas profesionalmente que trabajen en equipos eléctricos.

1.2 La documentación técnica forma parte del producto

1. Siga las indicaciones en los documentos para asegurar un funcionamiento seguro y sin problemas.
2. Guarde la documentación técnica cerca del producto. Debe estar accesible en todo momento para el personal.
3. Entregue la documentación técnica a los usuarios posteriores.
 - ⇒ El incumplimiento de las indicaciones de este Manual de instrucciones puede ser causa de lesiones.
 - ⇒ Schmalz no asume ninguna responsabilidad por los daños y fallos de funcionamiento que resulten de la inobservancia de las indicaciones.

Si tras leer la documentación técnica aún tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el servicio técnico de Schmalz en:

www.schmalz.com/services

1.3 Placa de características

La placa de características está fijada al producto y debe estar siempre bien legible. Contiene datos para la identificación del producto e información técnica importante.

El código QR de la placa de características permite acceder a la documentación técnica digital del producto.

- ▶ Para pedidos de piezas de recambio, reclamaciones de garantía u otras consultas, mantenga a su alcance la información de la placa de características.

1.4 Símbolos



Este signo hace referencia a información útil e importante.

- ✓ Este signo hace referencia a un requisito que debe cumplirse antes de efectuar una intervención.
- ▶ Este signo hace referencia a una intervención a efectuar.
- ⇒ Este signo hace referencia al resultado de una intervención.

Las intervenciones que constan de más de un paso están numeradas:

1. Primera intervención a efectuar.
2. Segunda intervención a efectuar.

1.5 Trademark

IO-Link is IEC 61131-9:2013 specifies a single-drop digital communication interface technology for small sensors and actuators SDCI (commonly known as IO-Link)

2 Notas de seguridad básicas

2.1 Uso adecuado

El terminal compacto SCTSi sirve para la generación de vacío para, en combinación con ventosas, sujetar y transportar objetos mediante vacío.

Los medios a evacuar permitidos en conformidad con EN 983 son gases neutros. Gases neutros son, p. ej., aire, nitrógeno y gases nobles (p. ej., argón, xenón o neón).

El producto está construido conforme al estado de la técnica y se suministra en estado de funcionamiento seguro, pero aún así pueden surgir riesgos durante su uso.

El producto ha sido concebido para el uso industrial.

El uso previsto incluye observar los datos técnicos y las instrucciones de montaje y funcionamiento del presente manual.

Cualquier uso distinto queda excluido por el fabricante y se considera un uso inadecuado.

2.2 Uso no adecuado

Schmalz no se hace responsable de los daños causados por el uso no adecuado del Terminal.

Los siguientes tipos de uso se consideran particularmente inadecuados:

- Uso en zonas con peligro de explosión.
- Uso en aplicaciones médicas.
- Elevación de personas o animales.
- Evacuación de objetos con peligro de implosión.

2.3 Cualificación del personal



El personal no cualificado no puede reconocer los riesgos y, por tanto, está expuesto a peligros mayores.

1. Encomiende las actividades descritas en este Manual de instrucciones únicamente a personal cualificado.
2. El producto solo puede ser utilizado por personas que hayan recibido una formación adecuada.

Este Manual de instrucciones está destinado a instaladores formados en la manipulación del producto y capaces de operarlo e instalarlo.

2.4 Indicaciones de aviso en este documento

Las indicaciones de aviso advierten de los peligros que pueden darse al manipular el producto. La palabra de advertencia hace referencia al nivel de peligro.

Palabra de advertencia	Significado
 ADVERTENCIA	Indica un peligro de riesgo medio que puede causar la muerte o una lesión grave si no se evita.
 PRECAUCIÓN	Indica un peligro de riesgo bajo que puede ocasionar una lesión leve o moderada si no se evita.
AVISO	Indica un peligro que ocasiona daños materiales.

2.5 Riesgos residuales



⚠ PRECAUCIÓN

Caída del producto

Peligro de lesiones

- ▶ Sujete el producto de modo seguro en el lugar de empleo.
- ▶ Utilice zapatos de seguridad (S1) y gafas protectores durante la manipulación y el montaje/desmontaje del producto.



⚠ PRECAUCIÓN

Movimiento inesperado del sistema de manipulación o caída de la carga útil aspirada con el dispositivo activo

Peligro de lesiones (atascamientos o golpes) por colisión o liberación de la carga útil

- ▶ No debe haber ninguna persona presente en la zona de transporte de la carga útil aspirada.
- ▶ Utilice calzado de seguridad y guantes de trabajo.



⚠ ADVERTENCIA

Contaminación acústica por fuga de aire comprimido

Daños auditivos

- ▶ Utilice protección auditiva.
- ▶ Operar el eyector solo con silenciador.



⚠ ADVERTENCIA

Aspiración de medios, fluidos o material a granel peligrosos

Deterioro de la salud o daños materiales.

- ▶ No aspirar medios nocivos para la salud como p. ej. polvo, neblina de aceite, vapores, aerosoles o similares.
- ▶ No aspirar gases y medios agresivos como p. ej., ácidos, vapores de ácido, lejías, biocidas, desinfectantes y agentes de limpieza.
- ▶ No aspirar líquido ni material a granel como p. ej. granulados.



⚠ ADVERTENCIA

Movimientos incontrolados de partes de la instalación o caída de objetos por control y conexión incorrectos del dispositivo mientras se encuentran personas en la instalación (puerta de protección abierta y circuito de actuador desconectado)

Lesiones graves

- ▶ Asegure mediante la instalación de una separación de potencial entre tensión de sensor y de actuador que los componentes sean habilitados a través de la tensión de actuador.
- ▶ Durante las actividades en la zona de trabajo, utilice el equipo de protección individual (EPI) necesario.



⚠ PRECAUCIÓN

Dependiendo de la pureza del aire ambiente, este puede contener partículas que salgan despedidas a gran velocidad por la abertura de escape.

Atención: ¡lesiones oculares!

- ▶ No mire hacia la corriente escape.
- ▶ Utilice gafas protectoras.



⚠ PRECAUCIÓN

Vacío directamente en el ojo

Lesión ocular grave.

- ▶ Utilice gafas protectoras.
- ▶ No mire hacia aberturas de vacío, p. ej. conductos de aspiración y tubos flexibles.

2.6 Modificaciones en el producto

Schmalz no asume ninguna responsabilidad por las consecuencias de una modificación efectuada fuera de su control:

1. Operar el producto solo en el estado de entrega original.
2. Utilizar únicamente piezas de repuesto originales de Schmalz.
3. Operar el producto solo en perfecto estado de funcionamiento.

3 Descripción del producto

3.1 Descripción del terminal compacto

Ejemplo: Terminal compacto con 6 eyectores



El SchmalzTerminal compacto SCTSi, abreviado SCTSi, es una unidad compacta compuesta por placas individuales:

- varios generadores de vacío, denominados eyectores, y
- el módulo de bus como IO-Link Class B Device.

Gracias a su estructura modular, se pueden controlar y configurar individualmente hasta 16 eyectores. Ello hace posible la manipulación simultánea e independiente de distintas piezas con sólo un sistema de vacío.

El Terminal compacto SCTSi cuenta con una interfaz IO-Link Class B, que aquí se abrevia como IO-Link.

El suministro de aire comprimido se puede conectar de forma central para todos los eyectores. También es posible conectarlo individualmente en cada eyector.

Cada eyector dispone de un control autónomo de energía y procesos para la monitorización del circuito de vacío.

Todos los valores de ajuste, parámetros y datos de medición y análisis están disponibles de forma centralizada mediante IO-Link.

Además, mediante una comunicación inalámbrica con NFC (Near Field Communication) se puede acceder a muchas informaciones y mensajes de estado del Terminal compacto SCTSi.

3.2 Variantes y claves del producto

3.2.1 Denominación Terminal compacto

La codificación del nombre del artículo (p. ej., SCTSi-IOL-E16-ABC00234C) se desglosa como sigue:

Característica	Informaciones	Ejemplos
Tipo	SCTSi (terminal compacto)	—
Módulo de bus	IOL = IO-Link,	—
Número de eyectores y, si procede, número de válvulas	EX = X eyectores VX = X válvulas	E2 = 2 eyectores, V4 = 4 válvulas, E8V4 = 8 eyectores y 4 válvulas
Código de configuración individual	Codificación inequívoca de 9 dígitos	SCTSi-IOL-E2V4-ABC00235M

Indicaciones importantes:

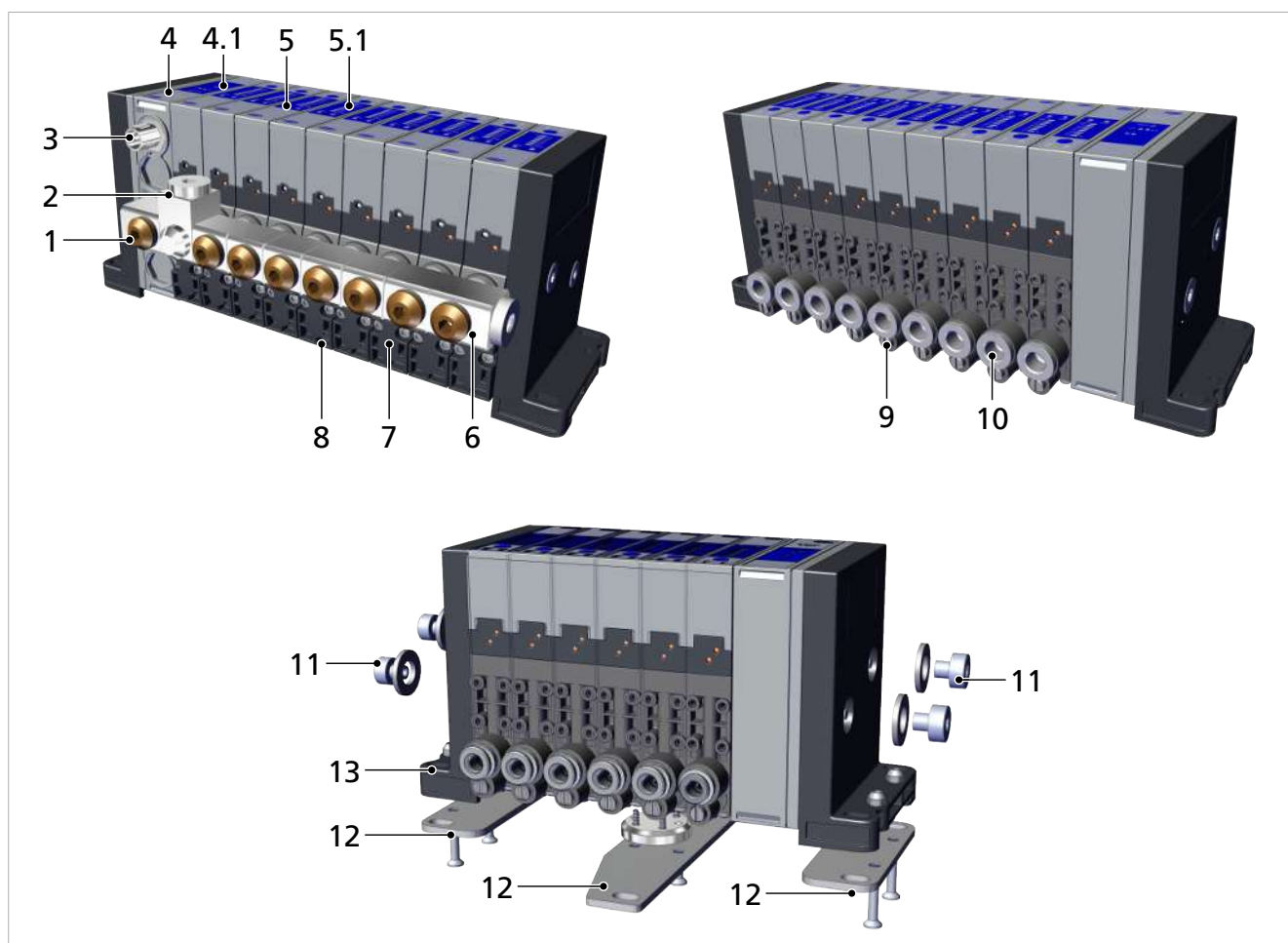
- Un terminal está compuesto siempre por el módulo de bus y las placas individuales (eyectores).
- Puede utilizarse un máximo de 4 placas individuales eyectoras.
- Las placas individuales iguales deben montarse agrupadas en forma de bloque.
- Los eyectores se diferencian en el tamaño de tobera, la conexión de vacío y la variante NO, NC o IMP.

3.2.2 Designación del eyector

La codificación del nombre del artículo (por ejemplo, SCPSt 10 G02 NC C7D) se desglosa como sigue:

Característica	Informaciones
Tipo	SCPSt
Tamaño de tobera	0.7, 1.0, 2-07,...
Funciones adicionales	M ; Descarga de potencia EA ; Conducto de escape LS ; Mayor volumen de aspiración / Valor máx. de vacío inferior M-EA ; Descarga de potencia y conducto de escape
Conexiones de fluido	Codificación de las conexiones de fluido
Control de la válvula de aspiración	NO (normally open), aspirando sin corriente NC (normally closed), no aspirando sin corriente IMP (variante de impulsos)
Código de configuración individual (Parámetro 254 / 0x00FE)	Codificación de 3 dígitos " AAA " Describe de modo inequívoco una placa eyectora.

3.3 Componentes del terminal compacto




1	Distribuidor de aire comprimido con conexión de aire comprimido G1/4	7	Salida de escape
2	Distribuidor de aire comprimido con conexión adicional de aire comprimido G1/4	8	Tapa del silenciador
3	Conexión eléctrica del conector M12 IO-Link Class B	9	Tornillo de estrangulación descargar
4	Módulo de bus IO-Link	10	Conexión de vacío G1/8
4.1	Elemento de visualización IO-Link	11	Elementos de unión
5	Eyector SCPSt (2...16 ud.)	12	Elemento de estabilización, a partir de 6 eyectores
5.1	Indicador / Elemento de manejo del eyector SCPSt	13	Placa terminal con posibilidades de montaje para tornillos M5 2x
6	Distribuidor de aire comprimido con conexión adicional de aire comprimido G1/4	—	—

3.4 Descripción del módulo de bus

3.4.1 Descripción

El módulo de bus asegura la comunicación con el control.

3.4.2 Elementos de visualización del módulo de bus

Área del módulo de bus	Símbolo	Significado	Descripción
	NFC	Posición de la antena NFC	Posición óptima para la conexión con un transpondedor NFC

Módulo de bus	Pos.	Significado	Estado	Descripción
	1	LED «IO-Link»	off	Sin comunicación
			parpadeo verde	Comunicación IOL OK
	2	LED «Tensión de sensor»	off	Sin tensión de sensor
			verde	Tensión OK
3	LED «Tensión de actuador»	off	Sin tensión de actuador	
		verde	Tensión OK	
4	Posición de la antena NFC	parpadeo verde	Tensión no OK	
		verde	Tensión OK	

3.5 Descripción del eyector

Los eyectores compactos del terminal reciben tensión eléctrica a través de una transmisión interna. Esta misma interfaz de bus se utiliza para la comunicación con el control de la máquina de jerarquía superior. La conexión eléctrica se realiza de forma centralizada a través del módulo de bus.



El vacío se genera, de acuerdo con el principio Venturi, por un efecto de succión de aire comprimido acelerado en una tobera. El aire comprimido entra en el eyector y fluye por la tobera. Inmediatamente detrás de la tobera difusora se produce una depresión que hace que el aire se vea aspirado a través de la conexión de vacío. El aire aspirado y el aire comprimido salen juntos a través del silenciador o del canal del aire de salida.

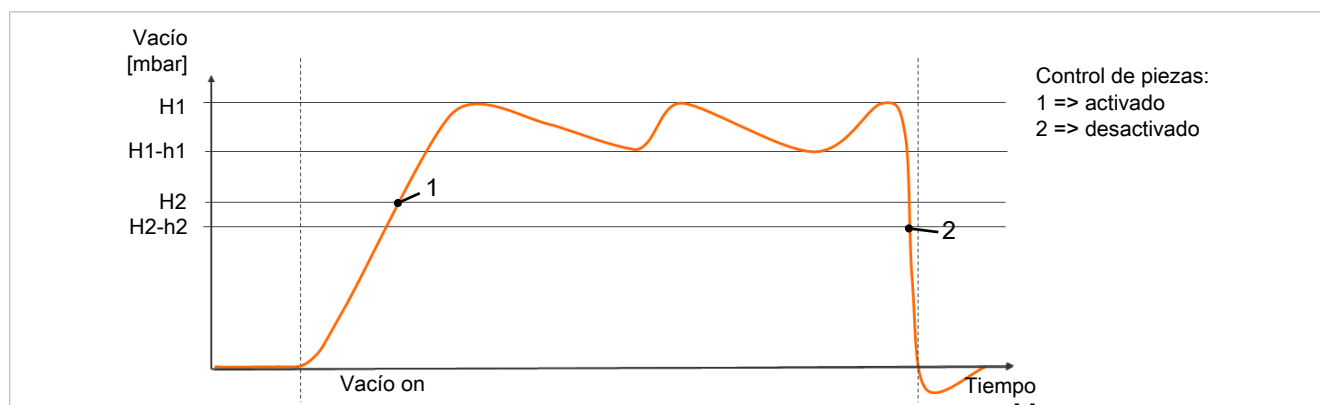
El suministro de aire comprimido se puede conectar de forma central para todos los eyectores. También es posible el suministro de aire comprimido individualmente en cada eyector.

La tobera Venturi del eyector se activa o desactiva mediante el comando Aspirar:

- En la variante NO (normally open), la generación de vacío se desactiva con la señal Aspirar aplicada.
(Es decir, en caso de corte de energía, o si no hay ninguna señal de control, se genera continuamente vacío, aspiración permanente).
- En la variante NC (normally closed), la generación de vacío se activa con la señal Aspirar.
(Es decir, en caso de corte de energía, o si no hay ninguna señal de control, no se genera vacío si se produce un corte de energía o si no hay señal de control).
- En la variante IMP, la tobera Venturi se activa como en la variante NC. Esto significa que el eyector entra en el modo "Aspirar" cuando está aplicada la señal "Aspirar".
En caso de fallo de corriente, se mantiene la última condición. (Si en el momento del fallo de corriente está aplicada la señal de aspiración, pero el eyector está en el modo de regulación, el eyector se conmuta a aspiración permanente).

Un sensor integrado registra el vacío generado por la tobera Venturi. El valor de vacío se muestra a través de la barra de LED y se puede leer mediante los datos de proceso.

La siguiente figura muestra de forma esquemática el desarrollo del vacío con la función de ahorro de aire activada:



El eyector dispone además de una tecla que posibilita un "Modo manual".

El eyector dispone de una función de ahorro de aire integrada y regula automáticamente el vacío en el estado de funcionamiento Aspirar:

- La electrónica desconecta la tobera Venturi ("Tobera Venturi inactiva") en cuanto se alcanza el valor límite de vacío ajustado por el cliente, es decir, el punto de conmutación H1.
- La válvula antirretorno evita que se produzcan descensos de vacío cuando los objetos de superficie compacta se encuentran aspirados.
- La tobera Venturi se vuelve a conectar cuando el vacío del sistema desciende por debajo del valor límite, es decir, el punto de conmutación H1-h1, debido a fugas.

- Dependiendo del vacío, se aplica el bit de datos de procesos H2 cuando una pieza se ha aspirado de forma segura. Esto libera el proceso de manipulación posterior.

3.5.1 Variantes de eyector

Diseños según lógica de conmutación

La tobera Venturi del eyector se activa o desactiva mediante el comando Aspirar:

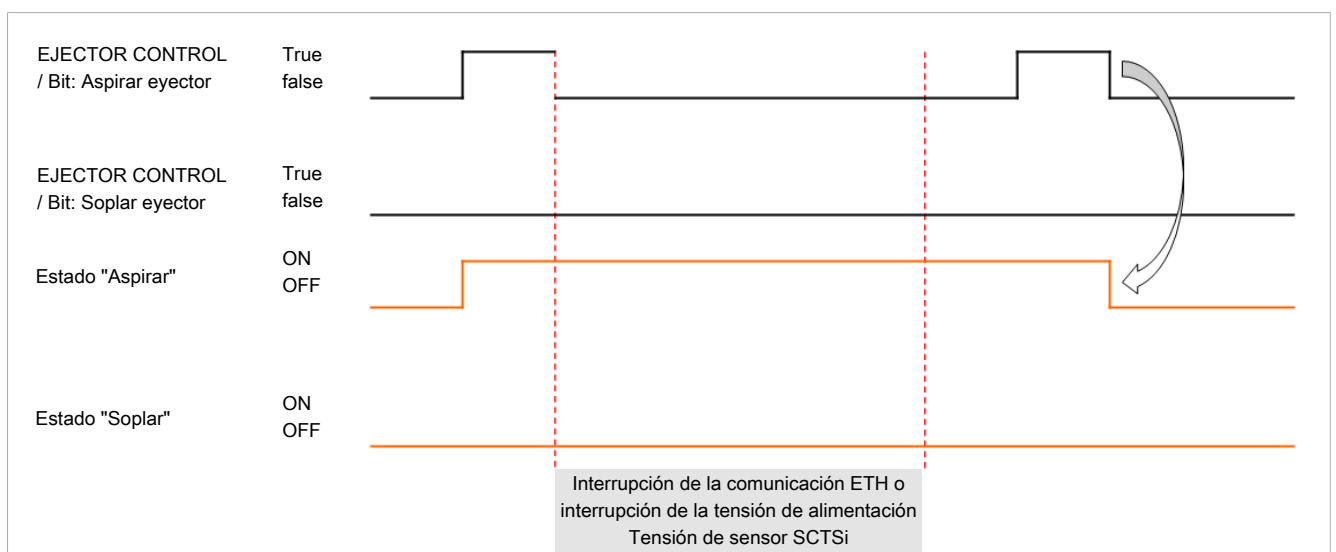
- En la variante NO (normally open), la tobera Venturi se desactiva con la señal Aspirar aplicada.
- En la variante NC (normally closed), la tobera Venturi se activa.
- En la variante IMP, la tobera Venturi se activa como en la variante NC. por lo que no es necesario el control de impulsos mediante el comando Aspirar. Los impulsos se transmiten internamente en el eyector en función del comando Aspirar requerido.

Fallo de tensión o interrupción de la comunicación en la variante de eyector IMP

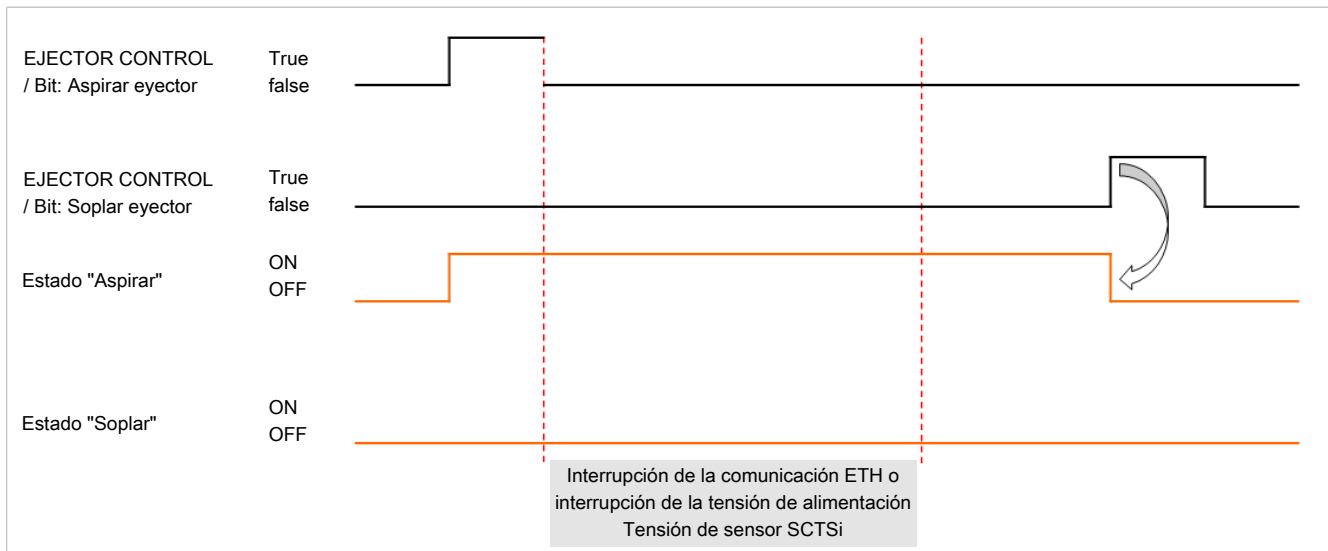
En la variante de eyector IMP, el eyector mantiene el estado de funcionamiento «Aspirar» cuando se produce un fallo en la tensión de alimentación durante el funcionamiento automático. Esto evita que, en caso de fallo de la tensión de alimentación (fallo del control o de su comunicación), el objeto aspirado se desprenda de la ventosa. Esto tiene validez también cuando el eyector se encuentra en el estado «Tobera Venturi inactiva» con la función de ahorro de aire activada. En este caso, el eyector conmuta a «Tobera Venturi activa», es decir, a aspiración permanente. Cuando se recupera la tensión de alimentación del actuador, el eyector permanece en el modo automático y la función de ahorro de aire funciona.

Si el eyector de impulsos se encuentra en el estado de funcionamiento "Aspirar" cuando se reinicia el terminal o se restablece la comunicación (después de una interrupción de la comunicación con el control), solo se puede volver a poner en el estado de funcionamiento "No aspirar" (opción 1) mediante un flanco descendente del comando Aspirar o (opción 2) mediante un flanco ascendente del comando Descargar.

Opción 1: ASPIRAR = OFF después de interrupción de la comunicación o reinicio del SCTSi mediante flanco descendente en Bit: Aspirar eyector

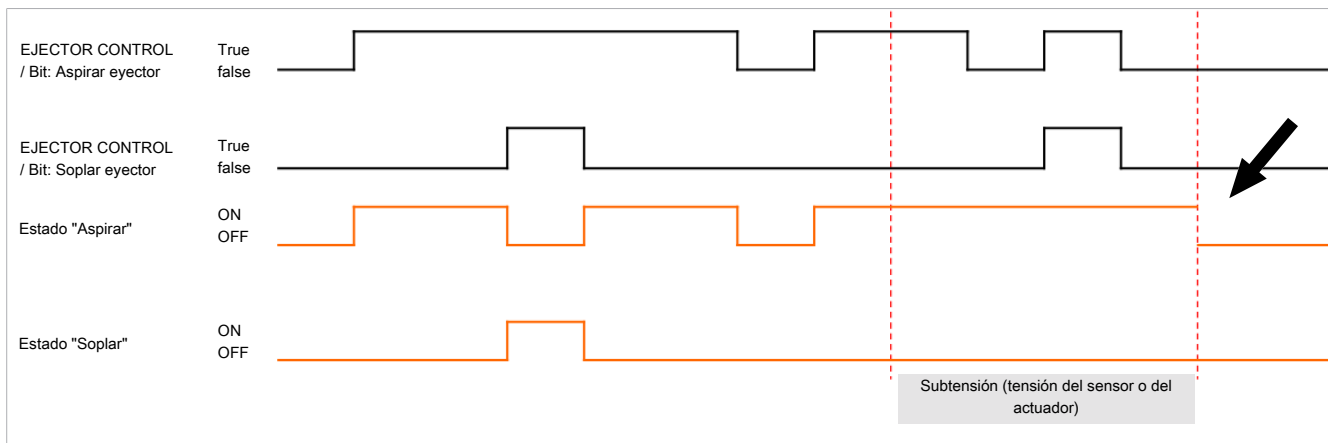


Opción 2: ASPIRAR = OFF después de interrupción de la comunicación o reinicio del SCTSi mediante flanco ascendente en Bit: Descargar eyector



Subtensión en la variante de eyector IMP

A diferencia del fallo de tensión o la interrupción de la comunicación, en el caso de baja tensión (sin reiniciar el terminal) el comando Aspirar se restablece cuando la tensión de alimentación vuelve a estar dentro del rango admisible y el eyector Aspirar tiene el Bit = false.



La válvula de soplado del eyector se activa o desactiva mediante el comando Descargar. La válvula está diseñada siempre como variante NC (normally closed) y activa el canal de presión de aire en la conexión de vacío mientras dure la activación. Si se activan tanto Aspirar como Descargar, se da mayor prioridad a la descarga y no se activa la tobera Venturi.

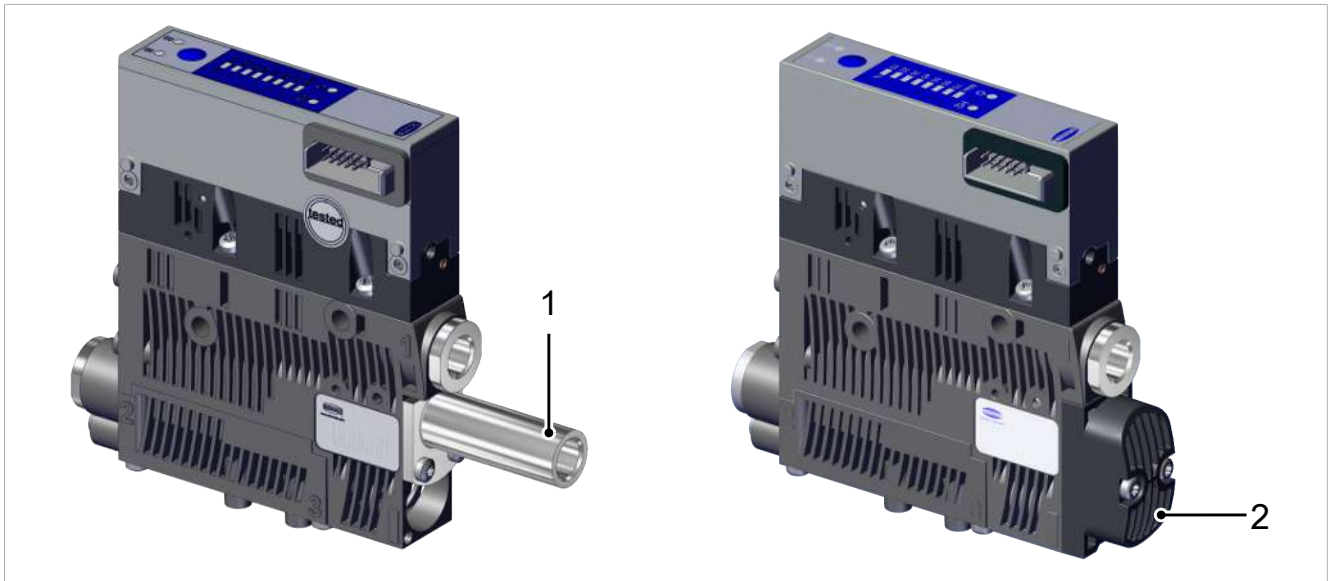
Si durante un fallo de la tensión de alimentación el eyector se encuentra en el estado de funcionamiento «Descargar», la descarga se detiene y el eyector cambia al estado "Sistema neumático OFF". Esto impide un consumo innecesario del aire comprimido y ahorra así energía y costes. Cuando se recupera la tensión de alimentación, el eyector permanece en el estado "Sistema neumático OFF".



Si se interrumpe la comunicación del sistema de bus de nivel superior (Profinet, Ethernet/IP, EtherCAT), los eyectores mantienen el último estado activado Aspirar, posición neutra o Soplar.

Diseños según conducto de escape

El conducto de escape está marcado en el eyector con el número 3.



1 Variante con salida de aire de escape con conducto de escape

2 Variante con salida de aire de escape con silenciador integrado

PRECAUCIÓN ¡Daño auditivo por el funcionamiento del eyector sin silenciador o sin tubo flexible de aire de salida! En el caso de la variante con conducto de escape (1), el funcionamiento seguro del eyector por el operador deberá completarse con una de las siguientes ampliaciones del sistema:

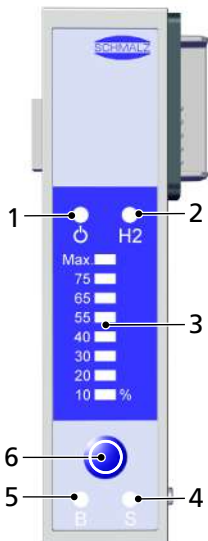
- Montaje de un silenciador o
- Montaje de un tubo flexible de aire de salida

en cada eyector, mediante la rosca G... (G1/8"-RI).

3.5.2 Elementos de visualización y manejo del eyector

Con la tecla (6) **MODO MANUAL** se puede conmutar el eyector al funcionamiento manual.

Con la barra LED y los 4 LED se indican la siguiente información:

Eyector	Pos.	Significado	Estado	Descripción
 <p>El diagrama muestra un panel de control vertical. En la parte superior hay un botón de encendido (1) y un botón etiquetado como 'H2' (2). Debajo de ellos hay una barra LED (3) con una escala de valores: Max, 75, 65, 55, 40, 30, 20, 10, %. En la parte inferior hay un botón circular etiquetado como 'S' (4) y un botón etiquetado como 'B' (5). Un número 6 apunta a un botón circular adicional en la parte inferior del panel.</p>	1	LED de indicador de funcionamiento	verde	En funcionamiento
			parpadeo verde	1Hz: Fallo de conexión 2Hz: actualización del firmware local
	2	LED de valor límite H2	amarillo	Punto de conmutación H2 alcanzado
			off	Punto de conmutación H2 no alcanzado
	3	Barra LED	off	Vacío <10 %
			amarillo	Nivel de vacío actual
		parpadeo amarillo	Vacío fuera del rango de medición (10% p. ej., soplar)	
	4*)	LED S para aspirar	off	El eyector no aspira
			amarillo	El eyector aspira
	5*)	LED B para soplar	off	El eyector no sopla
			amarillo	El eyector sopla
	6	Tecla MODO MANUAL	Control manual de las funciones del eyector Aspirar y Soplar (los dos LED Aspirar y Soplar parpadean.) Véase cap. "Modo manual de los eyectores"	

*) Los LED Aspirar y Soplar están activos solo con la tensión de alimentación del actuador presente.

4 Datos técnicos

4.1 Condiciones de funcionamiento y almacenamiento

Medio de funcionamiento	Aire o gas neutro, filtrado a 5 µm, aceitado o sin aceitar Calidad de aire comprimido 3-3-3 según ISO 8573-1
Presión operativa (presión de flujo)	3 a 6 bar (óptimamente 4 a 5 bar)
Presión dinámica máx.	6,8 bar
Temperatura de trabajo	De 0 a 50 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 a 60 °C
Humedad relativa del aire permitida	10 a 85 % HR (sin condensación)
Condiciones ambientales	No utilizar al aire libre y no exponer a la luz solar directa permanente
Exactitud del sensor de vacío	± 3% FS (Full Scale)

4.2 Parámetros eléctricos y técnicos

Tensión de alimentación del sensor	24 V -20 a +10 % V CC (PELV ¹⁾)	—	
Tensión de alimentación del actuador	24 V -20 a +10% V CC (PELV ¹⁾)	—	
		Típ.	máx. cada 500 ms durante 25 ms
Consumo de corriente Tensión de alimentación sensor (en 24 V)	Módulo de bus	100 mA	—
	1 x eyector NC	10 mA	—
	1 x eyector NO	10 mA	—
	1 x eyector IMP	10 mA	—
Consumo de corriente Tensión de alimentación actuador (en 24V)	Módulo de bus	10 mA	—
	1 x eyector NC (aspirar o soplar)	20 mA	30 mA
	1 x eyector NO (no aspirar / soplar)	20 mA / 30 mA	40 mA / 60 mA
	1 x eyector IMP (no aspirar / soplar)	10 mA / 30 mA	10 mA / 40 mA
Seguro contra la polarización inversa	sí, todas las conexiones con conector M12		
Tipo de protección	IP 65		
NFC	NFC-Forum-Tag tipo 4		

¹⁾ La tensión de alimentación debe cumplir los requisitos de la norma EN60204 (baja tensión de protección). Además, la tensión debe estar aislada galvánicamente de la tensión de alimentación del sensor, teniendo en cuenta el aislamiento básico (según la norma IEC 61010-1, circuito secundario con un máximo de 30 V DC derivado de circuitos de red de la categoría de sobretensión II) de hasta 300 V.

4.3 Datos de proceso IO-Link

Eyectores conectados Cantidad	Tiempo máximo de ciclo ms	Datos de proceso In- put byte	Datos de proceso Out- put byte
2 hasta 4	4,0	5	3
5 hasta 8	4,8	6	4
9 hasta 12	5,4	7	5
13 hasta 16	6,0	8	6

4.4 Maestro de IO-Link probado

Fabricante	Tipo	Index
Phoenix	axl-e-pn-iol-m12-6p	HW/FW: 02/200
Balluff ¹⁾	BNI PNT508-105-Z015	H01 S1.0
Siemens	6ES7148 6JD00-0AB0	V 1.0.1
Beckhoff	EL6224	Nr. ref.: 0020

1) De ser necesario, la tensión del actuador debe ponerse a disposición del terminal IO-Link a través de un cable en Y.

La prueba de compatibilidad se realizó mediante un SCTSi con 8 eyectores NO y 8 eyectores NC.

4.5 Datos mecánicos

4.5.1 Datos de rendimiento

Todos los datos se refieren a un eyector SCPSt:

Tipo	Tamaño de to- bera mm	Vacío máx ¹⁾ %	Capacidad de aspiración ¹⁾ l/min	Consumo de aire al soplar ¹⁾ l/min	Consumo de aire ¹⁾ l/min
SCPS-07	0,7	85	16	120	22
SCPS-10	1,0	85	36	120	46
SCPS-15	1,5	85	65,5	120	98
SCPS-2-07	0,7	85	37	120	22
SCPS-2-09	0,9	85	49,5	120	40,5
SCPS-2-14	1,4	85	71,5	120	82

¹⁾ a 4 bar

Tipo		Nivel acústico ¹⁾ , aspiración li- bre dBA	Nivel acústico ¹⁾ aspirado dBA
SCTSi con 2 eyectores	(07 ... 15)	75 ... 82	66 ... 77
SCTSi con 4 eyectores	(07 ... 15)	77 ... 84	68 ... 79
SCTSi con 8 eyectores	(07 ... 15)	78 ... 85	70 ... 81
SCTSi con 16 eyectores	(07 ... 15)	81 ... 83	70 ... 78
Eyector individual SCPS-07		63	58
Eyector individual SCPS-10		73	60
Eyector individual SCPS-15		73	65

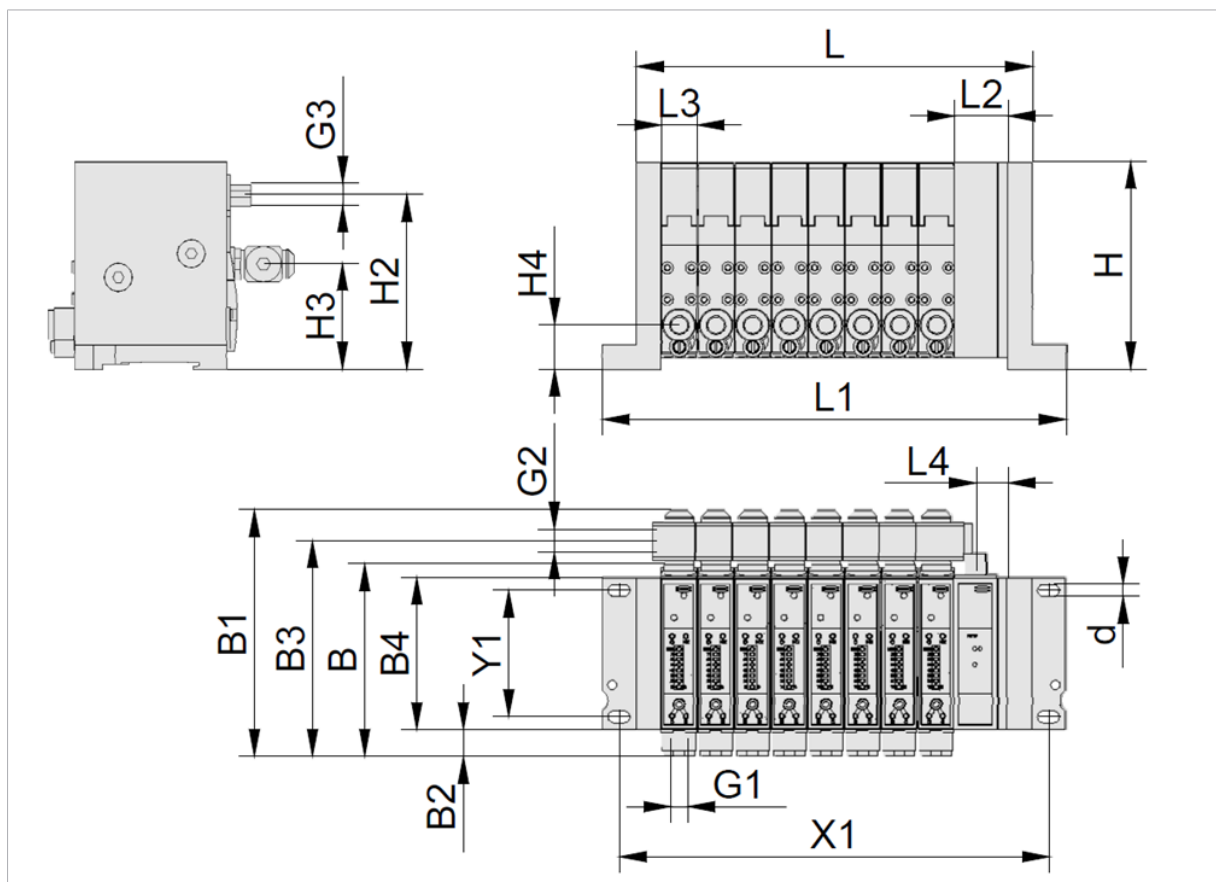
Tipo	Nivel acústico ¹⁾ , aspiración libre dBA	Nivel acústico ¹⁾ aspirado dBA
Eyector individual SCPS-2-07	63	58
Eyector individual SCPS-2-09	73	60
Eyector individual SCPS-2-14	75	65

¹⁾ a 4 bar

4.5.2 Dimensiones

Tabla de dimensiones con fórmulas

Para las variantes de terminal con descarga de potencia o tubo de aire de salida, consulte las dimensiones divergentes en los dibujos de los parámetros de la placa eyectora más adelante.

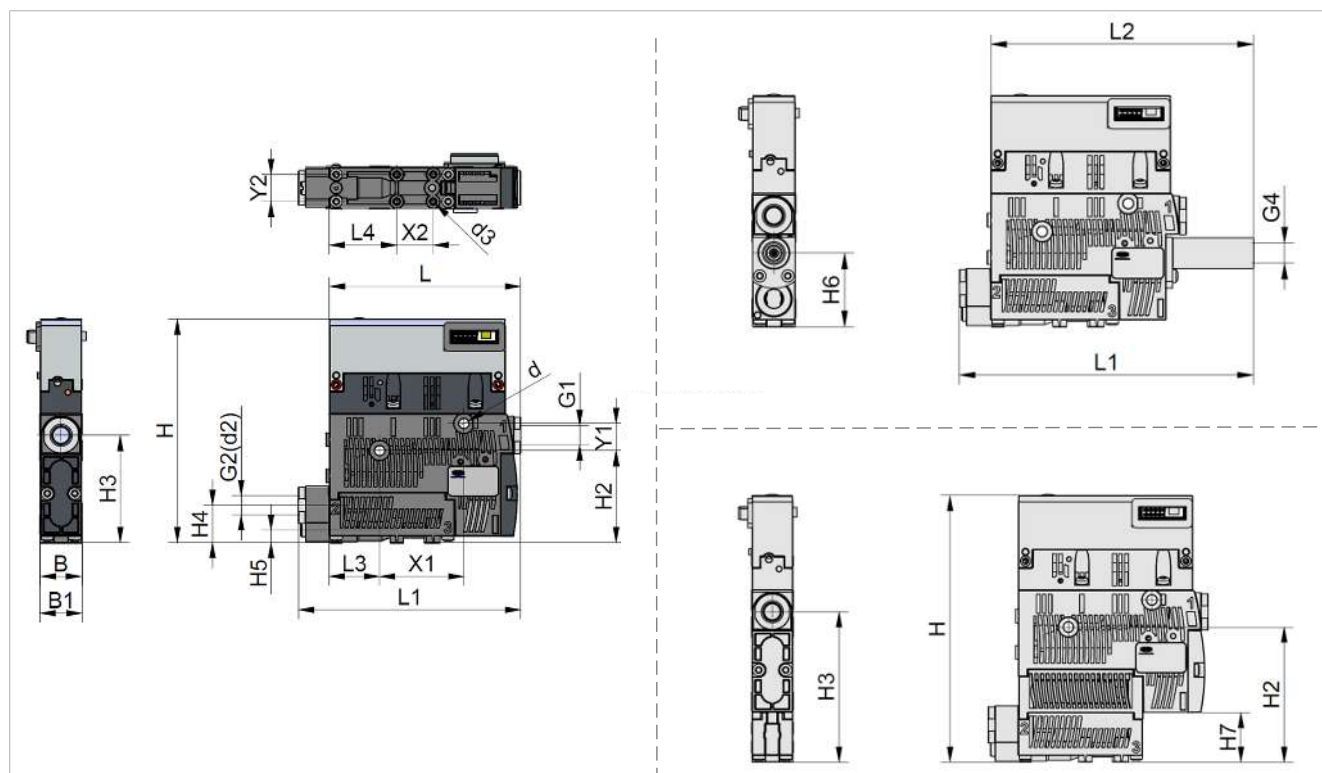


L	L1	L2	L3	L4	B	B1	B2	B3	B4
$25,2+L2+(n*L3)$	$59,2+L2+(n*L3)$	27	18,5	16	97,5	125	13,5	109	77

H	H2	H3	H4	d	X1	Y1	G1	G2	G3
105	89	54	22,5	5,5	$44+L2+(n*L3)$	64	G1/8-RI	G1/4-RI	M12x1-RE

La letra "n" representa el número de placas eyectoras montadas en el terminal.

Dimensiones del eyector



B	B1	H	H2	H3	H4	H5	G1	G2		
18	18,6	99	40,8	47,5	16,5	5,5	G1/8-RI	G1/8-RI		
L	L1	L2	L3	L4	X1	X2	Y1	Y2	d	d3
83,8	107	92,5	22	29,5	36,9	16	12	12	4,4	2,6

Dimensiones divergentes en la variante con módulo de descarga de potencia

H	H2	H3	H7
118	59,8	66,5	22

Dimensiones divergentes en la variante con tubo de aire de salida

H6	L1	L2	G4
31,5	126	112,5	G1/8-RI

Todas las dimensiones se indican en milímetros [mm].

4.5.3 Peso de un terminal

El peso de un terminal lo componen los pesos de los componentes individuales:

Componente individual	Peso [g]
Sistema de bus IO-Link Class B	150
Placa eyectora	240
Tapa + elementos de fijación para 1 a 9 placas eyectoras	aprox. 230
Tapa + elementos de fijación para 10 a 16 placas eyectoras	aprox. 350

El peso aproximado de un terminal es en un terminal:

- con hasta 9 placas eyectoras
 $m = \text{aprox. } 230 \text{ g} + 150 \text{ g} + (n \cdot 240) \text{ g}$
- de 10 a 16 placas eyectoras
 $m = \text{aprox. } 350 \text{ g} + 150 \text{ g} + (n \cdot 240) \text{ g}$

La letra "n" representa el número de placas eyectoras montadas en el terminal.

La confirmación del pedido incluye información sobre el peso exacto del terminal respectivo.

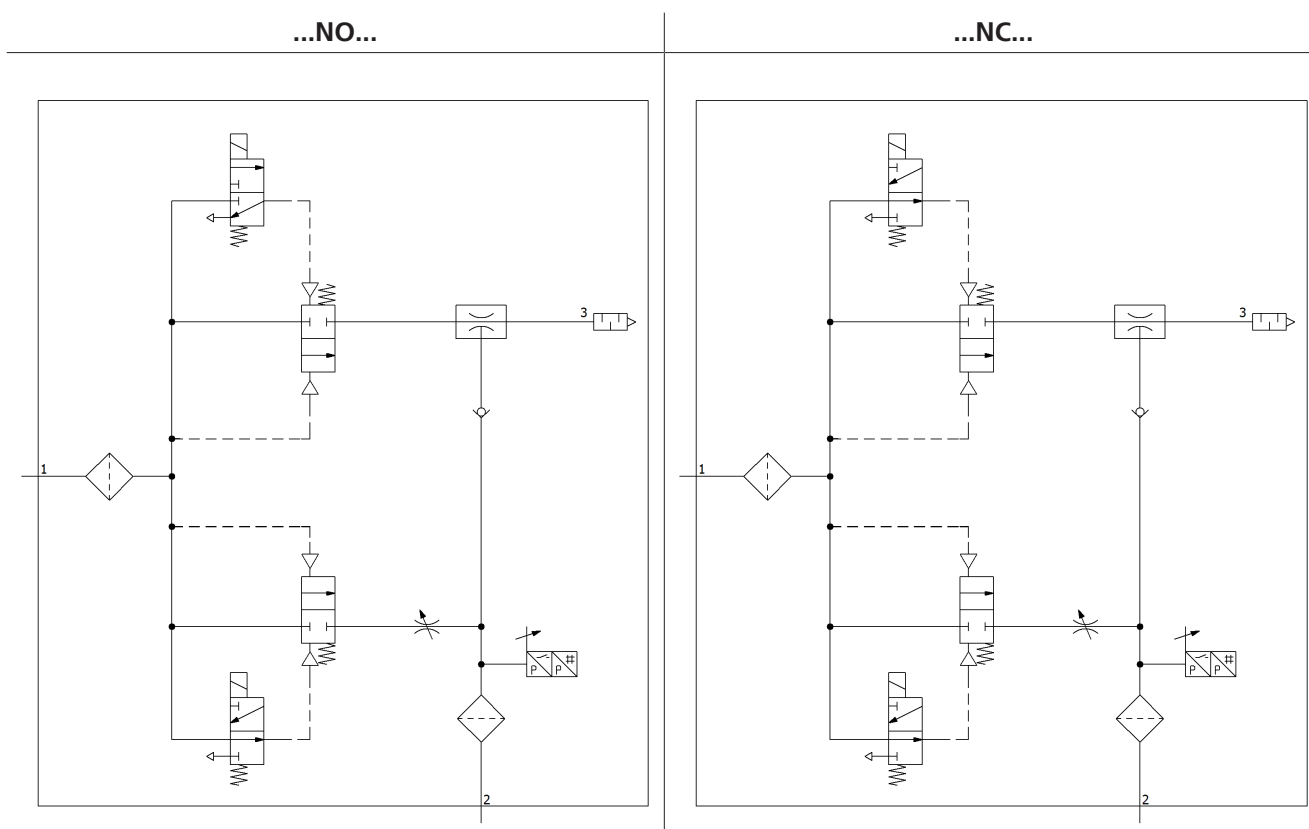
4.5.4 Esquemas de conexiones neumáticas

Los esquemas neumáticos mostrados muestran el producto en estado sin presión según la norma DIN ISO 1219-1.

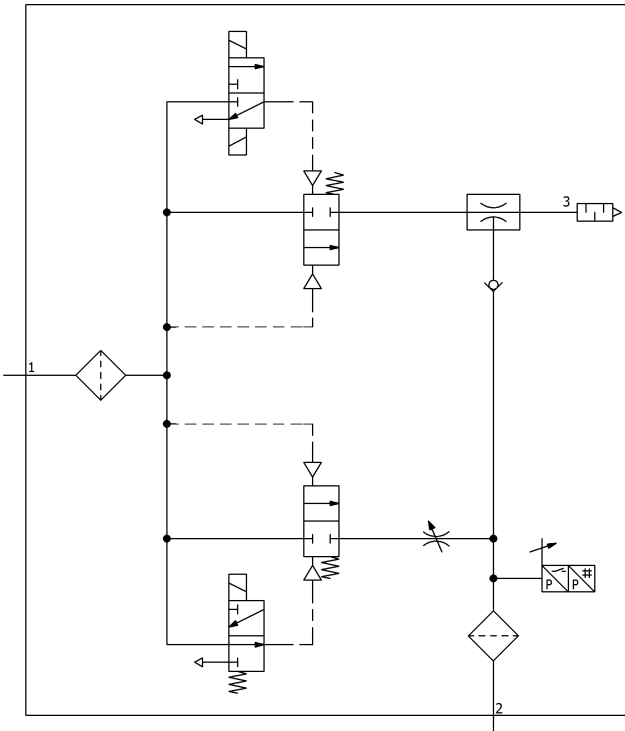
Legenda:

NC	Normally closed
NO	Normally open
IMP	Biestable, control por impulsos
M	Descarga de potencia
1	Conexión de aire comprimido
2	Conexión de vacío
3	Salida de escape

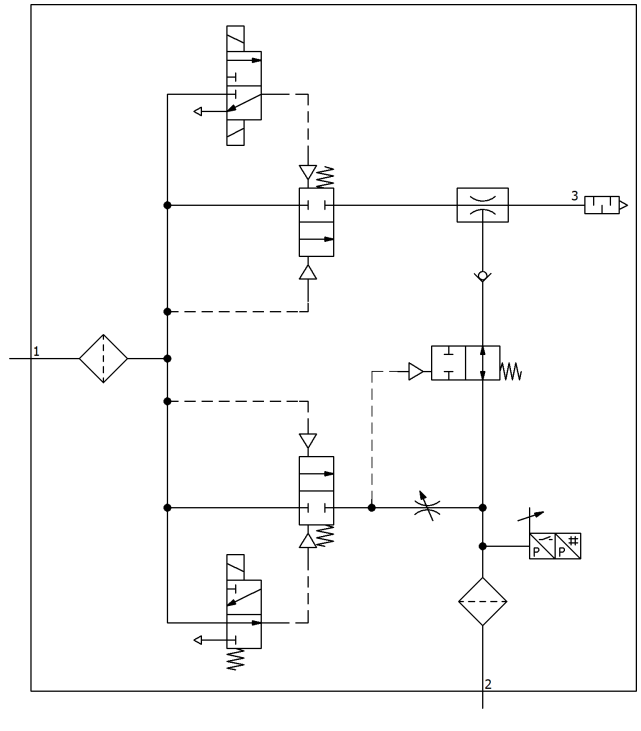
Esquemas de conexión neumáticos del diseño de una etapa estándar



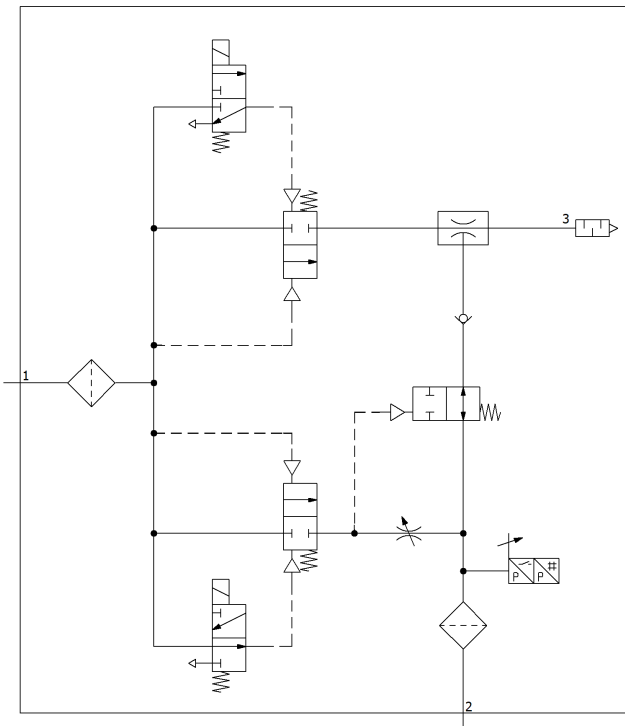
...IMP



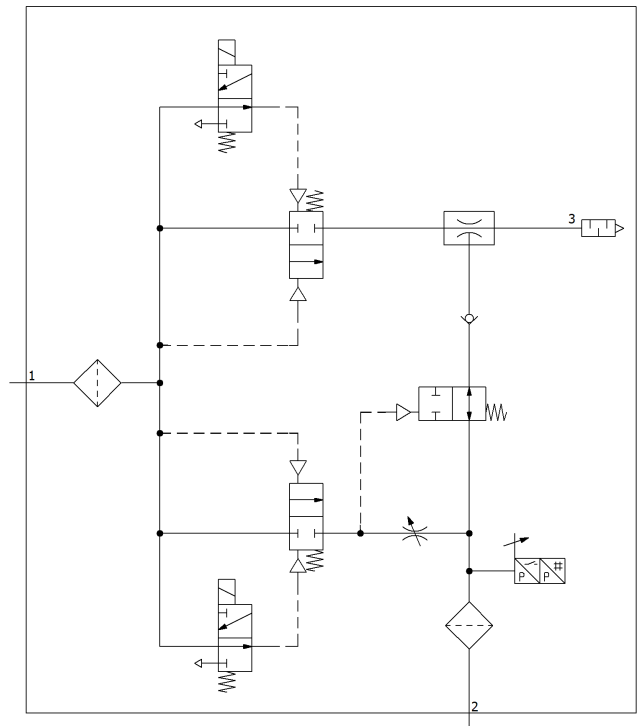
...IMP_M



...NO... M

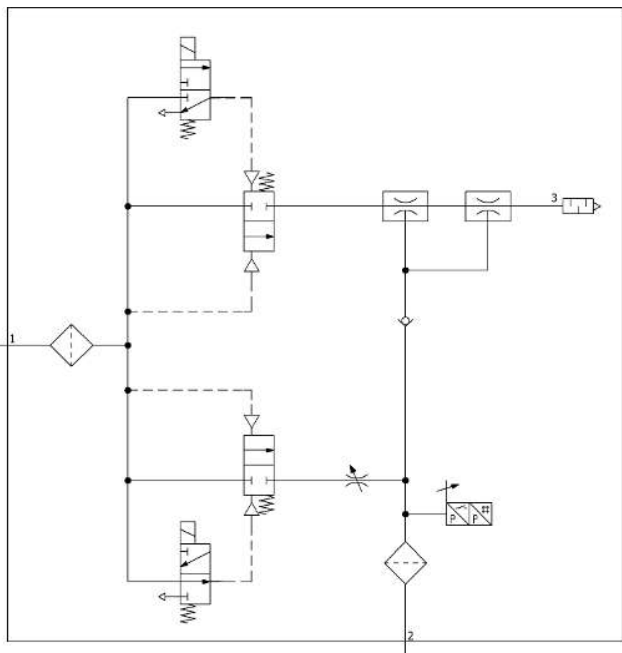


...NC... M

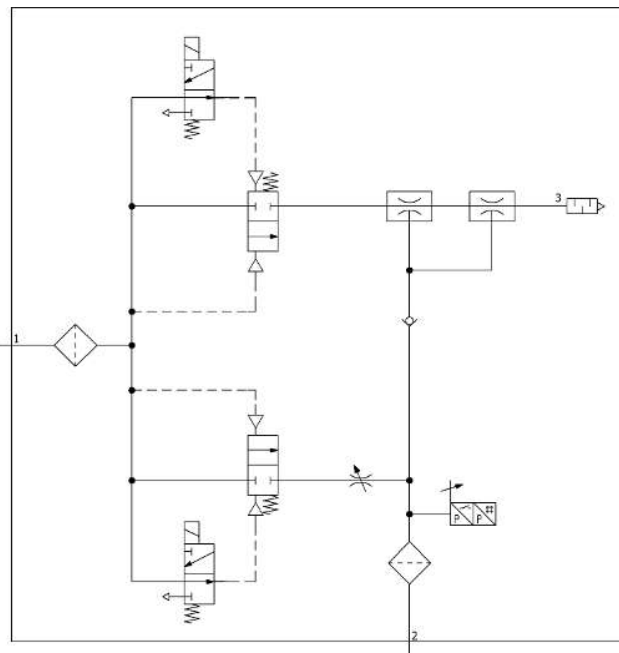


Esquemas de conexión neumáticos del diseño de dos etapas

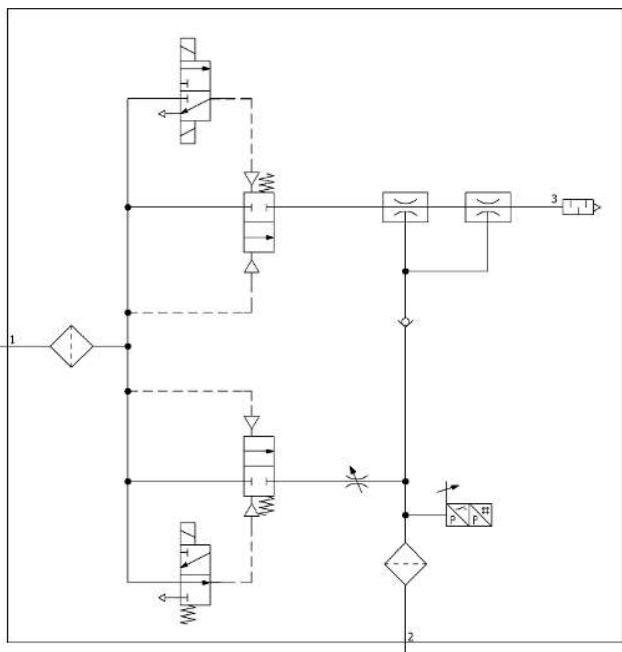
... NO...



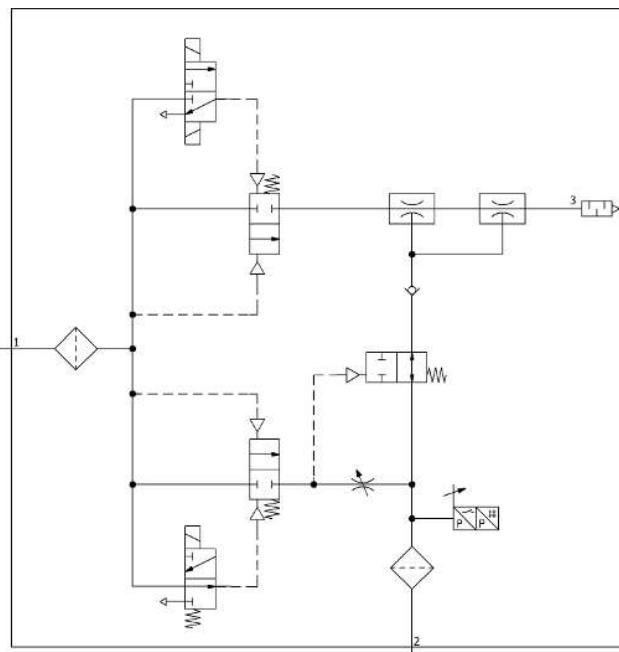
...NC...



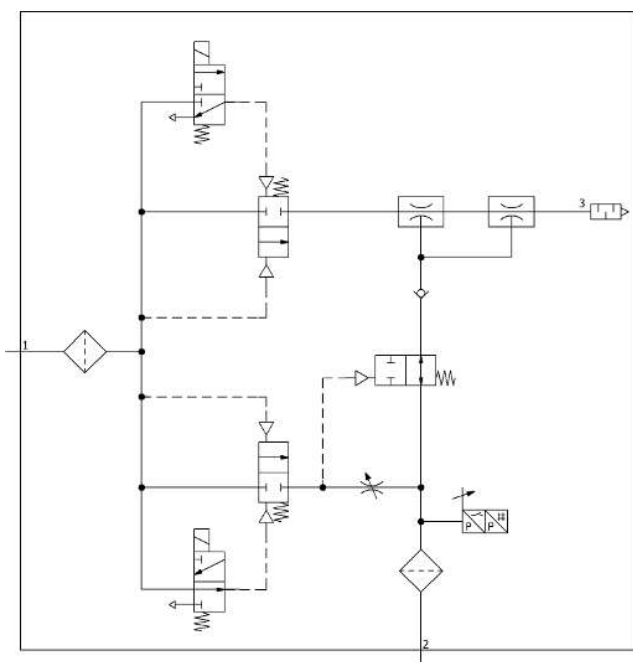
...IMP...



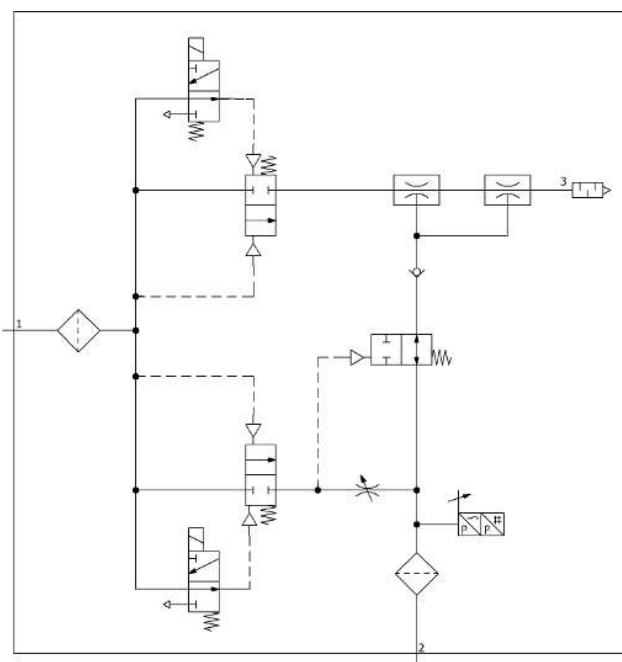
...IMP_M



... NO...M



... NC...M



4.5.5 Ajustes de fábrica

Los ajustes de fábrica se refieren al eyector correspondiente del Terminal compacto SCTSi.

Parámetro	(dec)	(hex)	Valor	Descripción
Valor límite punto de conmutación H1	100	0x0064	-750 mbar	--
Histéresis h1	101	0x0065	150 mbar	--
Valor límite punto de conmutación H2	102	0x0066	-550 mbar	--
Histéresis h2	103	0x0067	10 mbar	--
Duración de impulso de descarga	106	0x006A	200 ms	--
Tiempo de evacuación admisible	107	0x006B	2000 ms	--
Fuga admisible	108	0x006C	250 mbar/s	--
Función de ahorro de aire	109	0x006D	0x02	Regulación activa
Modo de soplado	110	0x006E	0x00	Control externo

5 Interfaces

5.1 Información básica sobre la comunicación IO-Link

Para la comunicación inteligente con un control, el eyector se puede operar en el modo IO-Link.

La comunicación IO-Link se efectúa mediante datos cíclicos de procesos y parámetros ISDU acíclicos.

El modo IO-Link permite la parametrización remota del eyector. Además está disponible la función de control procesos y de energía EPC (Energy Process Control). El EPC se divide en 3 módulos:

- Condition Monitoring [CM]: monitorización del sistema y aumento de la disponibilidad de la instalación.
- Energy Monitoring [EM]: monitorización de energía para optimizar el consumo de energía del sistema de vacío.
- Predictive Maintenance [PM]: mantenimiento preventivo para el aumento del rendimiento y de la calidad de sistemas de ventosas.

5.2 Datos de proceso

Con los datos cíclicos de procesos se controlan los eyectores y se recibe información actual de Terminal compacto SCTS_i. Desde el punto de vista del PLC de jerarquía superior, se distingue entre datos de proceso de entrada (datos del Terminal compacto SCTS_i) y datos de proceso de salida (datos al Terminal compacto SCTS_i):

Para la integración en un control de jerarquía superior se dispone de los archivos de descripción del dispositivo correspondientes.

Mediante los datos de entrada Prozess Data Out se emiten cíclicamente un gran número de informaciones sobre el dispositivo y los eyectores individuales:

- Con Device Select se selecciona quién debe transmitir los datos EPC.
- Con EPC-Select se define qué datos se deben transmitir.
- Para determinar el consumo de aire se puede especificar la presión del sistema.
- El control de los eyectores se realiza mediante los comandos Aspirar y Soplar.

Con los datos de salida Prozess Data In se emiten cíclicamente las siguientes informaciones:

- El Device Status del dispositivo en forma de semáforo de estado
- Datos EPC
- Fallos y avisos de todo el sistema de los eyectores individuales
- Tensión de alimentación de sensores y actuadores
- Consumo de aire total
- Informaciones de los eyectores individuales como vacío, tiempo de evacuación, presión dinámica y consumo de aire de un eyector
- Los valores de conmutación H1 y H2 de los eyectores conectados

El significado exacto de los datos y funciones se explica en el capítulo **Descripción del funcionamiento**. Encontrará una representación detallada de los datos de proceso en el Data Dictionary y en el IODD.

5.3 Informaciones que se pueden abrir mediante los parámetros ISDU

A través del canal de comunicación acíclica se puede acceder a los denominados parámetros ISDU (Index Service Data Unit) con información adicional sobre el estado del sistema.

A través del canal ISDU también se pueden leer o sobrescribir todos los valores de ajuste del dispositivo, p. ej. umbral de regulación, punto de conmutación, fuga admisible, etc. La información adicional sobre la identidad del dispositivo, como el número de artículo y el número de serie, se puede consultar a través de IO-Link. En este caso, el dispositivo también ofrece espacio de almacenamiento para información específica del usuario. De este modo se puede, p. ej., guardar el lugar de montaje y almacenamiento.

El significado exacto de los datos y funciones se explica en el capítulo **Descripción del funcionamiento**.

Encontrará una representación detallada de los datos de parámetro y de proceso en el Data Dictionary y en el IODD.

5.4 Interfaz NFC

NFC (Near Field Communication) es un estándar para la transmisión inalámbrica de datos entre dispositivos distintos a distancias cortas.

El dispositivo hace de NFC-Tag pasivo, que puede ser leído o escrito por un lector, por ejemplo, un smartphone o una tablet con NFC activado. El acceso de lectura a los parámetros del dispositivo vía NFC funciona también sin la tensión de alimentación conectada.

Enlace web <https://myproduct.schmalz.com/#/>

Existen dos posibilidades de comunicación vía NFC:

- A través de una página web mostrada en el navegador se consigue un acceso de solo lectura. Para ello no es necesaria ninguna aplicación. En el lector solo deben estar activados la NFC y el acceso a Internet.
- Otra opción es la comunicación a través de la aplicación de control y servicio «Schmalz ControlRoom». Aquí no sólo es posible el acceso sólo de lectura, sino que los parámetros del dispositivo se pueden escribir también activamente vía NFC.

La aplicación «Schmalz ControlRoom» está disponible en Google Play Store o en Apple App Store.

6 Funciones del terminal compacto y de los eyectores

6.1 Vista general de la funciones

El Terminal compacto SCTSi se compone principalmente del módulo de bus IO-Link y un número de eyectores de entre 2 y 16. Por ello, una función se refiere al módulo de bus IO-Link o un eyector.

Estado del terminal completo

Con las funciones de vigilancia y diagnóstico del Terminal compacto SCTSi se miden numerosos parámetros y valores. A estos valores se puede acceder mediante los datos de proceso y los datos de parámetros, y sirven para el diagnóstico posterior.

Vigilancia del dispositivo (determinación de los parámetros de sistema necesarios)

- Tensión de servicio actual del terminal
- Tiempos de evacuación del eyector
- Datos de consumo de aire del eyector
- Datos de fuga del eyector
- Datos de presión dinámica del eyector (free-flow vacuum)
- Datos de vacío (máximo o actual) del eyector

Diagnóstico del dispositivo:

- Estado del terminal mediante semáforo de estado (Device Status)
- Estado del terminal mediante mensajes de estado ampliados (Extended Device Status)
- Diagnóstico de estado del módulo de bus o los eyectores (Condition Monitoring Control Unit / Condition Monitoring Ejector)
- Estado de fallo del módulo de bus o los eyectores (CU Active Errors / Errors of Ejectors)
- Preparación de eventos IO-Link

Funciones del módulo de bus (Control Unit)

El módulo de bus IO-Link dispone de las siguientes funciones generales:

Datos del dispositivo:

- Identificación del dispositivo
- Comandos de sistema
- Derechos de acceso
- Localización específica del usuario

Funciones del eyector

Funciones de los eyectores SCPStc:

- Puntos de conmutación para regulación y control de piezas
- Funciones de ahorro de aire
- Funciones de soplado
- Ajuste del tiempo de evacuación admisible t_1
- Ajuste del valor de fugas admisible
- Contadores permanente y reseteable para ciclos de aspiración y para la frecuencia de conmutación de las válvulas
- Modo manual¹⁾

- Control del eyector (Aspirar y Soplar)
- Indicación del estado del eyector (estado del nivel de vacío)

Las funciones se refieren a un eyector del Terminal compacto SCTSi y tienen igual validez para cada eyector individual independientemente del número de eyectores montados.

¹⁾ La función Modo manual de los eyectores se describe en el capítulo "Funcionamiento".



Nota sobre el cambio de dispositivo: Todos los datos editables de los parámetros, p. ej., los ajustes de punto de conmutación, se almacenan en el módulo de bus. Cuando se cambia un eyector, los datos anteriores se cargan en el nuevo eyector.

6.2 Identificación del dispositivo

El protocolo IO-Link prevé una serie de datos de identificación para dispositivos compatibles con los que se puede identificar de forma inequívoca un ejemplar del dispositivo. Este producto contiene otros parámetros de identificación.

Estos parámetros son cadenas de caracteres ASCII cuya longitud se adapta al contenido correspondiente.

Se pueden consultar los siguientes parámetros:

- Nombre y dirección web del fabricante (Device Vendor Name)
- Texto del proveedor (Vendor Text)
- Nombre del producto y texto del producto (Product Name / Product Text)
- Número de serie (Serial Number)
- Estado de la versión de hardware y firmware (estado de hardware y firmware)
- ID unívoco del dispositivo y características del mismo (Unique Device ID)
- Número de artículo y estado de desarrollo (Article number, Article revision)
- Fecha de fabricación (Production date)
- Configuración del sistema (System Configuration)
- Identificación de dispositivo

6.3 Localización específica del usuario

Los siguientes parámetros están disponibles para almacenar información relacionada con la aplicación:

- Denominación específica del usuario (Application specific tag)
- Identificación del lugar de montaje (Geolocation)
- Identificación del lugar de almacenamiento (Storage location)
- Identificación del equipo a partir del esquema de circuito (Equipment identification)
- Fecha de montaje (Installation Date)
- Enlace web para aplicación NFC y archivo de descripción del dispositivo (GSD Web Link, NFC Web Link)

Los parámetros nombrados son cadenas de caracteres ASCII con la longitud máxima indicada en el Data Dictionary. En caso necesario, se pueden utilizar para otros fines.

6.4 Comandos de sistema

Los comandos de sistema son procesos predefinidos por IO-Link para activar funciones definidas. El control se realiza mediante un acceso de escritura con un valor predefinido.

ISDU (Dec)	Parámetro	Valor (Hex)	Descripción
2	System command	0x05	Carga de parámetros en el maestro de IO-Link
		0x82	Restablecimiento de los ajustes de fábrica
		0xA5	Calibración de los sensores de los eyectores
		0xA7	Reseteo de contadores
		0xA8	Restablecimiento de las tensiones de alimentación mín./máx.

Descripción	Explicación de los comandos de sistema command
Carga de parámetros en el maestro de IO-Link	Todos los parámetros de ajuste del SCTSi se cargan en el maestro IO-Link y se guardan aquí.
Restablecimiento de los ajustes de fábrica	Todos los parámetros de ajuste de los eyectores se restablecen al estado de suministro. Los estados de los contadores, el ajuste del punto cero del sensor y los valores máximo y mínimo no se ven afectados por esta función.
Calibración de los sensores de los eyectores	Se calibran los sensores de todos los eyectores. Como los sensores montados en los eyectores están sometidos a oscilaciones propias de la fabricación, se recomienda calibrar los sensores con el SCTSi montado. Para ajustar el punto cero de los sensores, las conexiones de vacío de todos los eyectores deben estar purgadas de aire. La variación del punto cero es posible solo en un máximo del ± 3 % (FS) alrededor del punto cero teórico. Del resultado de la calibración se informa mediante un evento IO-Link.
Reseteo de contadores	Se resetean los dos contadores reseteables (parámetros ISDU 143 y 144) de cada eyector.
Restablecimiento de las tensiones de alimentación mín./máx.	Los valores máximo y mínimo de las dos tensiones de alimentación Sensor y Actuador se borran.

6.5 Derechos de acceso: Protección contra la escritura NFC mediante un código PIN

La escritura de parámetros cambiados mediante NFC se puede regular mediante un código PIN propio. En el estado de suministro, el código PIN es el 000, con lo que el bloqueo no está activo.

El código PIN para NFC sólo se puede cambiar mediante IO-Link en el parámetro 0x005B.

Si se ajusta un código PIN entre 001 y 999, con cada proceso de escritura siguiente por parte de un dispositivo móvil NFC se debe transmitir el PIN válido para que el dispositivo acepte los cambios.

ISDU (Dec)	Parámetro	Bit	Descripción
91	Código Pin	0	Protección contra la escritura NFC mediante un código PIN

6.6 Impedimento del derecho de acceso con Extended Device Access Locks

En el parámetro Extended Device Access Locks existe la posibilidad de impedir por completo el acceso mediante NFC o de restringirlo a una función de solo lectura.

El bloqueo de NFC mediante el parámetro Extended Device Access Locks tiene prioridad sobre el PIN del menú. Es decir, que este bloqueo no se puede superar mediante la entrada de un PIN.

El firmware de los eyectores se almacena en el módulo de bus durante el tiempo de entrega. Cuando se enciende el dispositivo, el módulo de bus actualiza el firmware del eyector si este se corresponde con una modificación anterior (actualización del firmware local). Esta actualización se puede desactivar mediante el parámetro Extended Device Locks.

ISDU	Parámetro	Bit	Descripción
90	Extended Device Access Locks	0	Se niega el cambio de parámetros vía NFC
		1	NFC-Tag completamente desconectado
		2	Se impide la actualización de firmware de los eyectores
		3	Bloqueo del funcionamiento manual de los eyectores
		4	Impide la generación de eventos IO-Link

6.7 Funciones de diagnóstico y de vigilancia del terminal compacto

Con las funciones de vigilancia del Terminal compacto SCTSi se miden numerosos parámetros y valores. A estos valores se puede acceder mediante los datos de proceso y los parámetros ISDU, y sirven para el diagnóstico posterior:

- Determinación de los parámetros de sistema necesarios
- Representación del estado del dispositivo mediante mensajes y semáforo de estado del sistema
- Facilitación de datos EPC mediante los datos de proceso
- Condition Monitoring y vigilancia
- Preparación de eventos IO-Link

6.7.1 Determinación de los parámetros de sistema del SCTSi

Los parámetros siguientes se utilizan para las funciones de vigilancia del sistema y están disponibles para el usuario en forma de parámetros ISDU. Los valores de los eyectores individuales se determinan siempre de nuevo con cada ciclo de aspiración.

ISDU (Dec)	Función de vigilancia
66	Valor actual, valor mínimo y máximo de la tensión del sensor
67	Valor actual, valor mínimo y máximo de la tensión del actuador
148	Tiempo de evacuación t0 eyector 1 a 16
149	Tiempo de evacuación t1 eyector 1 a 16
156	Consumo de aire por ciclo, eyector 1 a 16
160	Fuga de eyector 1 a 16
161	Presión dinámica de eyector 1 a 16
164	Vacío máximo alcanzado por ciclo de aspiración, eyector 1 a 16

Tensión de servicio actual

Se miden las tensiones de servicio actuales U_s y U_A del terminal compacto.

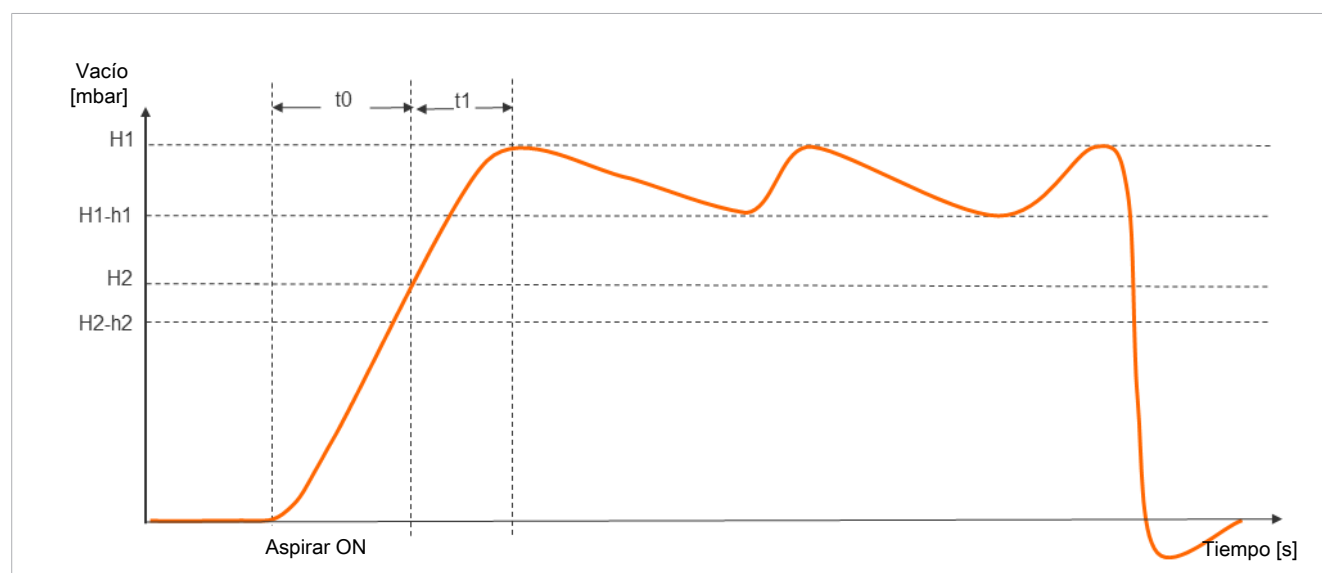
Parameter Off-set	66 (0x0042)	67 (0x0043)
Description	Primary supply voltage (Tensión de alimentación del sensor)	Auxiliary supply voltage (Tensión de alimentación del actuador)
Index	0: actual value as measured by the device 1: min. value since last power-up 2: max. value since last power-up	
Datotyp	uint16	
Length	6 Byte	
Access	read only	
Value range	-	
Default value	-	

Unit	0,1 V
EEPROM	no

Además, se protocolizan los valores máximo y mínimo de las tensiones de servicio U_s y U_A medidos desde la última conexión.

Los valores máximo y mínimo se pueden restablecer con ayuda del comando de sistema correspondiente durante el funcionamiento.

Medir tiempo de evacuación t_0 y t_1



El tiempo de evacuación se define como el tiempo (en ms) desde el inicio de un ciclo de aspiración, iniciado con el comando "Aspirar ON", hasta que se alcanza el umbral de conmutación H2.

El tiempo de evacuación t_1 se define como el tiempo (en ms) desde que se alcanza el umbral de conmutación H2 hasta que se alcanza el umbral de conmutación H1.

Parameter Off-set	148 (0x0094)	149 (0x0095)
Description	Evacuation time t_0 for ejectors	Evacuation time t_1 for ejectors
Index	Index 0...15 corresponds to ejector #1...#16	
Datatype	uint16	
Length	32 Byte	
Access	read only	
Value range	0 ... 65535	
Default value	-	
Unit	ms	
EEPROM	no	

Medir el consumo de aire

Teniendo en cuenta la presión del sistema y el tamaño de tobera, se calcula el consumo de aire real de un ciclo de aspiración.

Mediante los datos de procesos "Supply Pressure" se puede transmitir la presión real del sistema al eyector. Si no se define explícitamente (valores > 0 mbar), no se suministra ningún resultado de la medición.

Parameter Off-set	156 (0x009C)
Description	Air consumption per cycle for ejectors
Index	0...15: Air consumption per cycle for ejectors #1-#16 16: Air consumption per cycle of all ejectors
Datotyp	uint32
Length	68 Byte
Access	read only
Value range	0...15: 0 ... 65535 16: 0 ... 1048560
Default value	-
Unit	0.1 NI
EEPROM	no

Medir la fuga

Se mide la fuga "Leakage rate for ejectors" 0x00A0 (como descenso de vacío por unidad de tiempo en mbar/s) después de que la función de ahorro de aire haya interrumpido la aspiración por haberse alcanzado el punto de conmutación H1.

Parameter Off-set	160 (0x00A0)
Description	Leakage rate for ejectors
Index	Index 0...15 corresponds to ejector #1...#16
Datotyp	uint16
Length	32 Byte
Access	read only
Value range	0 ... 8000
Default value	-
Unit	mbar/s
EEPROM	no

Medir la presión dinámica

Se mide el vacío del sistema alcanzado mediante aspiración libre, parámetro "Free-Flow vacuum" 0x00A1. La medición dura aprox. 1 segundo. Por eso, para una valoración válida del valor de presión dinámica es necesario aspirar de forma libre al comienzo de la aspiración durante al menos 1 segundo. El punto de succión no puede estar ocupado por una pieza en ese momento.

Los valores de medición que queden por debajo de 5 mbar o por encima del punto de conmutación H1 no se consideran como medición válida de la presión dinámica y se desechan. El resultado de la última medición válida se conserva.

Los valores de medición mayores que el punto de conmutación (H2 – h2) y menores que el punto de conmutación H1, provocan un evento de Condition-Monitoring.

Parameter Off-set	161 (0x00A1)
Description	Free-flow vacuum for ejectors
Index	Index 0...15 corresponds to ejector #1...#16
Datotyp	uint16
Length	32 Byte
Access	read only
Value range	0 ... 999

Default value	-
Unit	mbar
EEPROM	no

Vacío máximo alcanzado

En cada ciclo se determina el valor máximo alcanzado de vacío del sistema y se facilita como parámetro "Max. reached vacuum in cycle for ejector" 0x00A4.

Parameter Off-set	164 (0x00A4)
Description	Max. reached vacuum in cycle for ejector
Index	Index 0...15 corresponds to ejector #1...#16
Dataty	uint16
Length	32 Byte
Access	read only
Value range	0 ... 999
Default value	-
Unit	mbar
EEPROM	no

6.7.2 Diagnóstico del dispositivo

Device Status (datos de procesos)

En el byte "Prozess Data In" se representa el estado general del sistema eyector en forma de un semáforo. Aquí se toman todos los avisos y fallos como base para las decisiones.

Esta sencilla representación ofrece información inmediata sobre el estado del eyector con todos sus parámetros de entrada y salida.

Estado	Descripción
00 (verde)	El sistema funciona sin fallos y sus parámetros operativos son óptimos
01 (amarillo)	Los eyectores funcionan pero es necesario un mantenimiento
10 (naranja)	El SCTSi funciona pero hay avisos presentes
11 (rojo)	Fallo – el funcionamiento seguro del SCTSi dentro de los límites de funcionamiento no está garantizado (código de fallo presente en el parámetro Error)

IO-Link Device Status

Con los parámetros ISDU se dispone de otro semáforo de señales. El estado del SCTSi se representa en 5 niveles.

ISDU (Dec)	Parámetro	Estado	Descripción
36	IO-Link Device Status	0 (verde)	El sistema trabaja correctamente
		1 (amarillo)	Mantenimiento de los eyectores necesario
		2 (naranja)	El SCTSi trabaja fuera de la especificación admisible
		3 (naranja)	Prueba de funcionamiento del SCTSi necesaria
		4 (rojo)	Fallo – el funcionamiento seguro del eyector dentro de los límites de funcionamiento no está garantizado

Estado del sistema ampliado (0x008A) (Extended Device Status)

A través del parámetro ISDU 138 Extended Device Status se visualizan la categoría del código de evento presente y el código de evento mismo momentáneamente presente (evento IO-Link).

Extended Device Status Event Category

Parámetro	138 (0x008A)
Description	Extended Device Status - Event Category
Byte	1+2: Event Category of current device status
Access	read only
Value range	0x10: Device is operation properly 0x21: Warning, low 0x22: Warning, high 0x41: Critical condition, low 0x42: Critical condition, high 0x81: Defect/fault, low 0x82: Defect/fault, high

Véase también el capítulo **Eventos de IO-Link**. Representación detallada también en IODD.

En el capítulo 11.2 se pueden consultar descripciones más detalladas de los códigos de fallo, las causas y la solución.

Estado NFC (0x008B)

Mediante este parámetro se puede determinar el estado actual de la transmisión de datos NFC.

Parameter Off-set	139 (0x008B)
Description	NFC Status
Index	-
Datotyp	uint8
Length	1 Byte
Access	read only
Value range	0x00: data valid, write finished successfully 0x23: write failed: write access locked 0x30: write failed: parameter(s) out of range 0x41: write failed: parameter set inconsistent 0xA1: write failed: invalid authorisation 0xA2: NFC not available 0xA3: write failed: invalid data structure 0xA5: write pending 0xA6: NFC internal error
Default value	-
Unit	-
EEPROM	no

Códigos de fallo (0x0082) (CU Active Errors)

Los códigos de fallo activos del SCTSi (CU Active Errors) se representan mediante bits individuales.

Parámetro	130 (0x0082) + datos de proceso
Description	Active Errors of Control Unit
Index	16
Datotyp	uint8
Length	1 Byte

Access	read only
Value range	Bit 0 = Internal error: data corruption Bit 1 = Internal error: bus fault Bit 2 = Primary voltage too low Bit 3 = Primary voltage too high Bit 4 = Secondary voltage too low Bit 5 = Secondary voltage too high Bit 6 = Supply pressure too low or too high Bit 7 = reserved
Default value	0
Unit	-
EEPROM	no

Los códigos de fallo activos de los eyectores (Errors of Ejectors) se representan mediante bits individuales.

Parámetro	130 (0x0082)
Description	Errors of ejector
Index	Index 0...15 corresponds to ejector #1...#16
Datotyp	uint8
Length	16 Byte
Access	read only
Value range	Bit 0 = Measurement range overrun
Default value	0
Unit	-
EEPROM	no

Véase también el capítulo Solución de fallos.

6.7.3 Condition Monitoring [CM] (0x0092)

Los eventos de monitorización de estado que se presentan provocan, durante el ciclo de aspiración, el cambio inmediato del semáforo de estado de verde a amarillo. El evento concreto que provoca este cambio se puede consultar en el parámetro Condition Monitoring.

Condition Monitoring para los eyectores describe los eventos que aparecen solo una vez por ciclo de aspiración. Siempre se restablecen al principio de la aspiración y permanecen estables hasta el final de la aspiración. El bit número 4, que describe una presión dinámica demasiado alta, está borrado en un principio después de conectar el dispositivo y sólo se actualiza cuando se detecta de nuevo una presión dinámica.

Los eventos de Condition Monitoring para el módulo de bus se actualizan de forma constante independientemente del ciclo de aspiración y reflejan los valores actuales de tensiones de alimentación y presión del sistema.

Los valores de medición de Condition Monitoring (monitorización de estado), los tiempos de evacuación t_0 y t_1 , así como el rango de fugas, se restablecen al inicio de la aspiración y se actualizan en el momento en que han podido ser leídos.

CM de la Control Unit

Parámetro	146 (0x0092)
Description	Condition Monitoring of Control-Unit
Index	16
Datotyp	uint8
Length	1 Byte
Access	read only
Value range	Bit 0 = Primary Voltage limit Bit 1 = Secondary voltage limit

	Bit 2 = Input pressure limit (3,5 ... 5bar) Bit 3 = Warning in one or more eyectores
Default value	0
Unit	-
EEPROM	no

CM de los eyectores

Parámetro	146 (0x0092)
Description	Condition Monitoring of eyector
Index	Index 0...15 corresponds to eyector #1...#16
Dataty	uint8
Length	16 Byte
Access	read only
Value range	Bit 0 = Valve protection active Bit 1 = Evacuation time greater than limit Bit 2 = Leakage rate greater than limit Bit 3 = H1 not reached in suction cycle Bit 4 = Free flow vacuum too high Bit 5 = Manual Mode Active
Default value	0
Unit	-
EEPROM	no

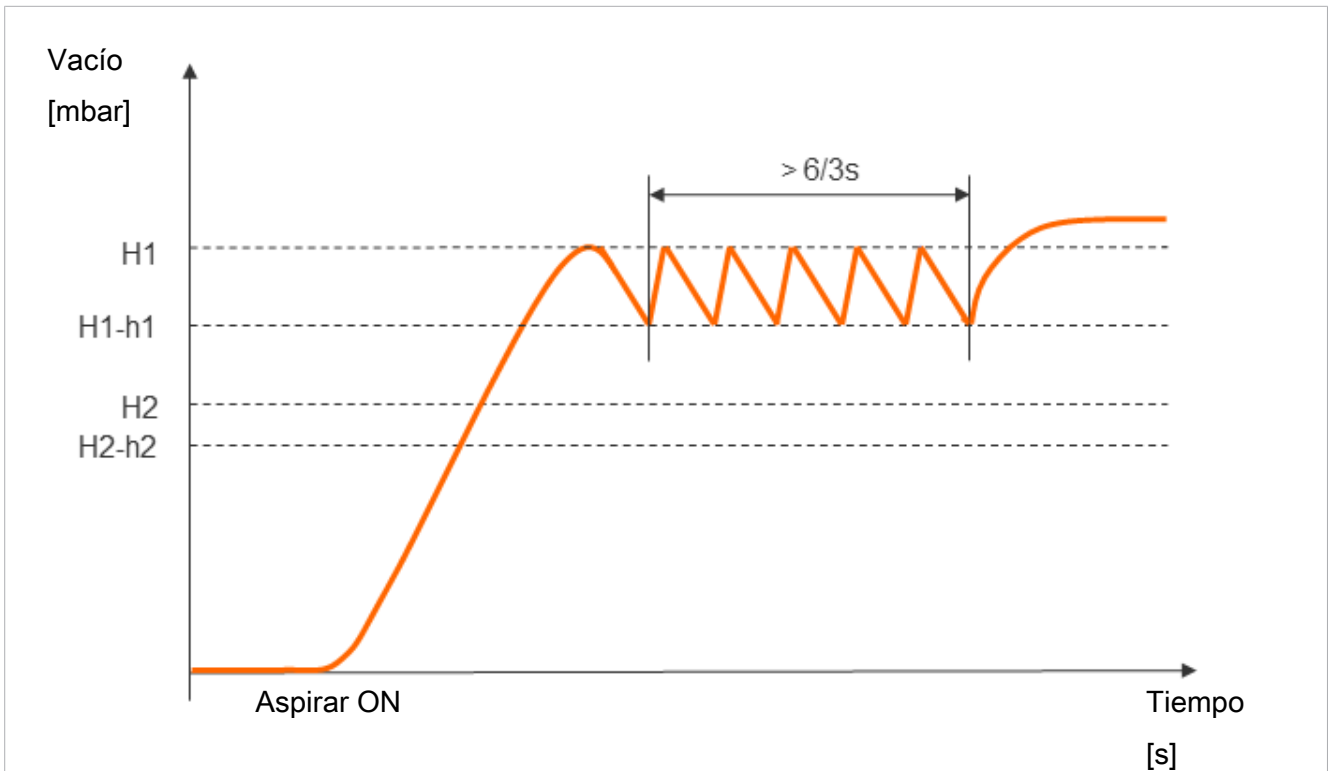
Los datos CM se representan mediante eventos EPC en los datos de procesos.

Vigilancia de la frecuencia de conmutación de la válvula

Si la función de ahorro de aire está activada y al mismo tiempo se produce una fuga en el sistema de ventosas, el eyector conmuta con mucha frecuencia entre los estados Aspirar y Aspirar off. Por ello, el número de conmutaciones de las válvulas aumenta mucho en muy poco tiempo.

Para proteger el eyector y prolongar su vida útil, el eyector desconecta automáticamente la función de ahorro de aire a una frecuencia de conmutación >6/3 s (más de 6 procesos de conmutación en 3 segundos) y cambia a aspiración permanente. El eyector permanece entonces en el estado Aspirar.

Además, se emite un aviso y se aplica el bit de Condition-Monitoring correspondiente.



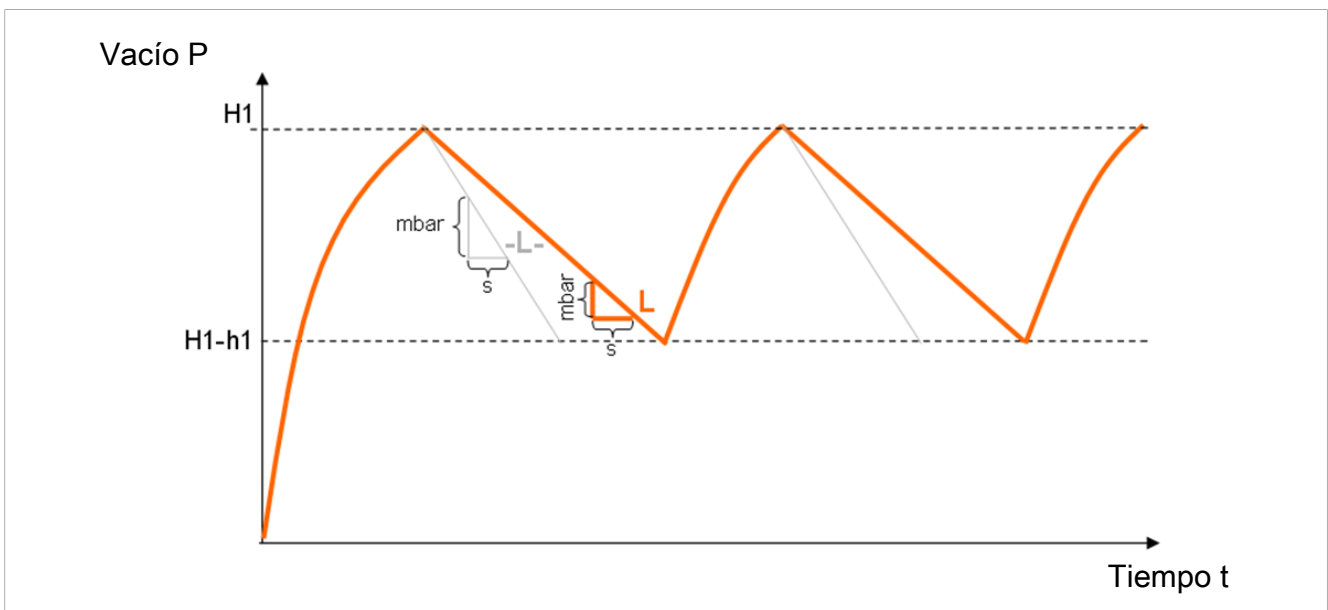
Vigilancia del tiempo de evacuación

Si el tiempo de evacuación medido t_1 (de H2 a H1) supera el valor especificado, se emite el aviso de Condition Monitoring "Evacuation time longer than t_1 " y el semáforo de estado del sistema cambia a amarillo.

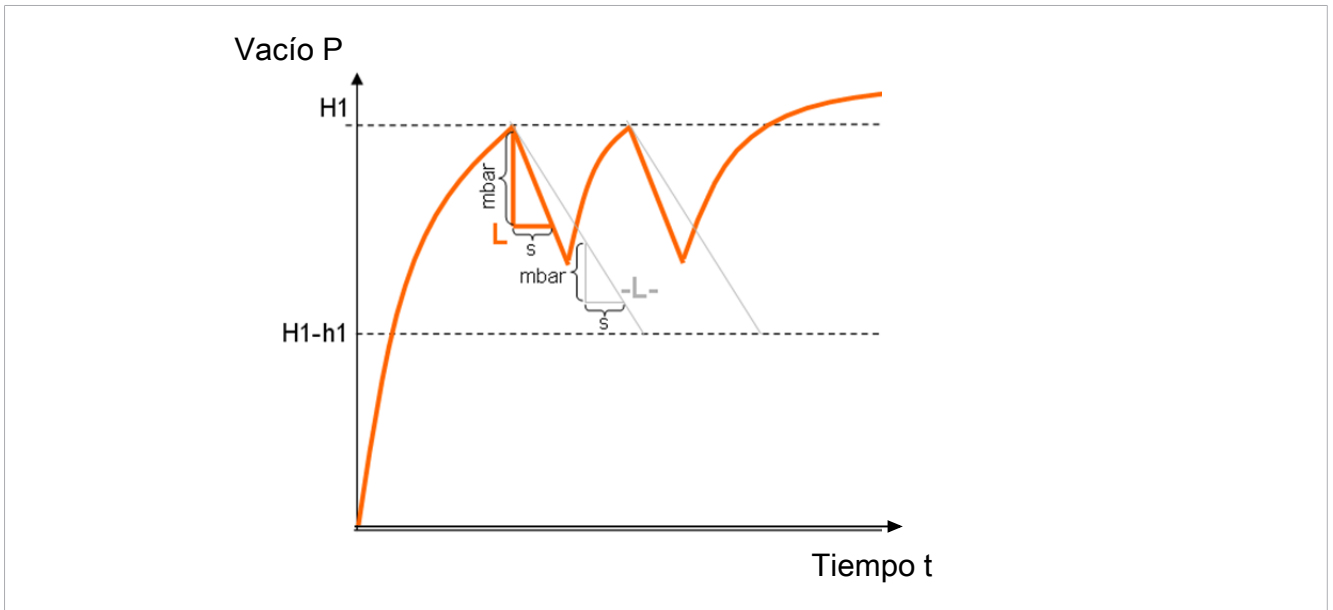
Vigilancia de fugas

En el modo de regulación, se vigila el descenso de vacío dentro de un periodo de tiempo determinado (mbar/s). Se distingue entre dos estados.

Fuga $L < \text{valor admisible}$



Si la fuga es menor que el valor ajustado, el vacío continúa descendiendo hasta el punto de conmutación H1-h1. El eyector comienza a aspirar de nuevo (modo de regulación normal). El aviso de monitorización de estado no se activa y el semáforo de estado del sistema no se ve afectado.

Fuga $L >$ valor admisible

Si la fuga es mayor que el valor, el eyector sigue regulando inmediatamente. Cuando se excede el valor de fuga admisible por segunda vez, el eyector cambia a aspiración permanente. El aviso de monitorización de estado se activa y el semáforo de estado del sistema cambia a amarillo.

Vigilancia del umbral de regulación

Si dentro de un ciclo de aspiración no se alcanza nunca el punto de conmutación $H1$, el aviso de Condition-Monitoring "H1 not reached" se activa y el semáforo de estado del sistema cambia a amarillo.

Este aviso se emite al final de la fase de aspiración actual y permanece activo hasta que se inicia la siguiente aspiración.

Vigilancia de presión dinámica

Al principio de cada ciclo de aspiración tiene lugar una medición de la presión dinámica, siempre que sea posible (vacío en aspiración libre). El resultado de la medición se compara con los valores límite ajustados para $H1$ y $H2$.

Si la presión dinámica es mayor que $(H2 - h2)$, pero menor que $H1$, se emite el aviso de Condition-Monitoring correspondiente y el semáforo de estado del sistema cambia a amarillo.

Vigilancia de las tensiones de alimentación

El dispositivo no es un voltímetro. Pese a ello, los valores medidos y las reacciones del sistema que derivan de ellos constituyen una valiosa herramienta de diagnóstico para la vigilancia del sistema.

El dispositivo mide el valor de las tensiones de alimentación U_s y U_A . El valor medido se puede leer mediante los datos de procesos.

En caso de que la tensión quede fuera del rango válido, se cambian los siguientes mensajes de estado:

- Device Status
- Parámetros de Condition Monitoring
- El LED del módulo de bus parpadea

En caso de subtensión, las válvulas dejan de controlarse y los eyectores cambian a su posición inicial:

- Los eyectores NO cambian al estado de funcionamiento Aspirar.
- Los eyectores NC cambian al estado de funcionamiento Neumática OFF.

En la variante de eyector IMP, el eyector mantiene el estado de funcionamiento «Aspirar» cuando se produce un fallo en la tensión de alimentación durante el funcionamiento automático. Esto evita que, en caso de fallo de la tensión de alimentación, el objeto aspirado se desprenda de la ventosa. Esto tiene validez también cuando el eyector se encuentra en el estado «Tobera Venturi inactiva» con la función de ahorro de aire activada. En este caso, el eyector conmuta a «Tobera Venturi activa», es decir, a aspiración permanente. Cuando se recupera la tensión de alimentación, el eyector permanece en el modo automático y la función de ahorro de aire funciona.

Si el eyector se encuentra en el modo manual, se sale del mismo.

En el caso de sobretensión se genera también un evento de Condition Monitoring.

Evaluar la presión del sistema

Las funciones internas de análisis de los eyectores necesitan a veces la presión del sistema con la que se operan los eyectores. Para conseguir unos resultados de alta precisión, se puede transmitir el valor de presión real al terminal compacto mediante los datos de procesos. Si no se especifica ningún valor, los cálculos se hacen en base a la presión operativa óptima.

6.7.4 Valores EPC en los datos de proceso

Para agilizar y facilitar el registro de los resultados más importantes de la función Condition Monitoring, estos también se facilitan a través de los datos de entrada de proceso del SCTS_i. Para ello, los tres bytes superiores de los datos de entrada de proceso se han concebido de forma multifuncional, estando compuestos por un valor de 8 bits (Valor EPC 1) y un valor de 16 bits (Valor EPC 2).

Mediante Prozess Data Out Device-Select se selecciona si se deben representar datos de la cabeza de bus del SCTS_i (0) o de los eyectores individuales (1...16). El contenido de estos datos proporcionado actualmente puede conmutarse con los 2 bits EPC-Select mediante los Prozess Data Out.

Valor EPC 1

PD-Out Device Select	PD-Out EPC-Select	PD-In Byte 1 EPC Value 1	EPC-Select-Acknowledge
0	00	Fallo (ISDU 130)	0
0	01	Avisos (ISDU 146)	1
1 hasta 16	00	Fallo (ISDU 130) del eyector seleccionado	0
1 hasta 16	01	Avisos (ISDU 146) del eyector seleccionado	1
1 hasta 16	11	Fuga del último ciclo del eyector seleccionado	1

Valor EPC 2

PD-Out Device Select	PD-Out EPC-Select	PD-In Byte 2 y 3 EPC Value 2	EPC-Select-Acknowledge
0	00	Tensión de alimentación actual del sensor U_S	0
0	01	Tensión de alimentación del actuador U_A	1
0	11	Consumo de aire total del último ciclo	1
1 hasta 16	00	Vacío del eyector seleccionado	0

PD-Out Device Select	PD-Out EPC-Select	PD-In Byte 2 y 3 EPC Value 2	EPC-Select-Acknowledge
1 hasta 16	01	Tiempo de evacuación t1 del eyector seleccionado	1
1 hasta 16	10	Última presión dinámica del eyector seleccionado	1
1 hasta 16	11	Consumo de aire del último ciclo del eyector seleccionado	1

El cambio se realiza en función de la estructura del sistema de automatización con un retardo determinado. Para que un programa de control pueda leer los diversos pares de valores de forma eficiente, se dispone del bit EPC-Select-Acknowledge en los datos de entrada de proceso. El bit adquiere siempre los valores mostrados en la tabla. La lectura de todos los valores EPC se describe en el capítulo **Funcionamiento**.

6.7.5 Eventos IO-Link

Según la especificación de IO-Link se dispone de forma estándar de un gran número de eventos de IO-Link.

Eventos posibles son, p. ej.:

- Fallos de sistema generales
- Fallos de la tensión de alimentación
- etc.

Adicionalmente, el SCTSi genera eventos de IO-Link específicos del sistema como:

- Calibración de vacío concluida con éxito o fallida
- Función de protección de la válvula activada
- H1 no alcanzado
- Modo manual activado
- Diversos eventos de Condition-Monitoring
- etc.

Los eventos de IO-Link generados corresponden en su mayoría con los códigos ID generados como Extended Devide Status.

Una descripción detallada de todos los eventos de IO-Link se encuentra en el Data Dictionary, que junto con IODD se puede descargar como archivo ZIP de www.schmalz.com.

6.8 Funciones del eyector

- Puntos de conmutación para regulación y control de piezas
- Funciones de ahorro de aire
- Funciones de soplado
- Ajuste del tiempo de evacuación admisible t1
- Ajuste del valor de fugas admisible
- Contadores permanente y reseteable para ciclos de aspiración y para la frecuencia de conmutación de las válvulas
- Control del eyector (Aspirar y Descargar)
- Indicación del estado del eyector (estado del nivel de vacío)

Las funciones se refieren a un eyector del miniterminal compacto y tienen igual validez para cada eyector individual independientemente del número de eyectores montados.

6.8.1 Funciones de regulación (0x006D)

El eyector ofrece la posibilidad de ahorrar aire comprimido o de evitar que se genere un vacío excesivo. Cuando se alcanza el punto de conmutación ajustado H1, se interrumpe la generación de vacío. Si el vacío desciende por debajo del punto de conmutación de histéresis (H1-h1) debido a la aparición de fugas, la generación de vacío se reanuda.

Parameter Off-set	109 (0x006D)
Description	Control-mode for ejectors
Index	Index 0...15 corresponds to ejector #1...#16
Datayp	uint8
Length	16 Byte
Access	read/write
Value range	0x00 = control is not active, H1 in hysteresis mode 0x01 = control is not active, H1 in comparator mode 0x02 = control is active 0x03 = control is active with supervision of leakage 0x04 = control is active, continuous sucking disabled 0x05 = control is active with supervision of leakage, continuous sucking disabled
Default value	0x02 = control is active
Unit	-
EEPROM	yes

Se pueden seleccionar los siguientes modos de funcionamiento de la función de regulación:

Ninguna regulación (aspiración permanente), H1 en modo de histéresis

El eyector aspira constantemente a la máxima potencia.

La valoración del punto de conmutación para H1 se utiliza en el modo de histéresis (modo de dos puntos).

El modo de histéresis representa un interruptor de valor umbral con histéresis. Cuando el valor de medición aumenta, el punto de conmutación se activa cuando se alcanza el umbral de conexión H1 y permanece activado hasta que se deja de alcanzar el umbral de histéresis H1 – h1. Para el umbral de conmutación y para el umbral de histéresis debe tener validez siempre lo siguiente: H1 > h1. La histéresis se define así mediante la diferencia |H1 – h1|.

Ninguna regulación (aspiración permanente), H1 en modo de comparador

El eyector aspira constantemente a la máxima potencia.

La valoración del punto de conmutación para H1 se utiliza en el modo de comparación.

En el modo de comparador, el punto de conmutación está activo cuando el valor de medición se encuentra entre el "punto superior de la ventana H1" y el "punto inferior de la ventana h1". Fuera de esta ventana, el punto de conmutación está inactivo. En caso necesario, se puede ajustar una histéresis de conmutación común H_{yx} que influye simétricamente a ambos puntos de la ventana. Para los parámetros "punto superior de la ventana H1" y "punto inferior de la ventana h1" debe tener siempre validez lo siguiente: H1 > h1.

Regulación

Cuando se alcanza el punto de conmutación H1, el eyector desconecta la generación de vacío, y cuando no se alcanza el punto de histéresis (H1-h1), la conecta de nuevo. La valoración del punto de conmutación para H1 sigue a la regulación.

Como medida de protección del eyector, en este modo de funcionamiento está activa la vigilancia de la frecuencia de conmutación de la válvula.

Si se vuelve a regular demasiado rápido, la regulación se desactiva y se cambia a aspiración permanente.

Regulación con vigilancia de fugas

Este modo de funcionamiento es como el anterior, pero además se miden las fugas del sistema y se comparan con el valor límite ajustable.

Si la fuga real supera el valor límite más de dos veces consecutivas, la regulación se desactiva y conmuta a aspiración permanente también.

Regulación, sin aspiración permanente

Este modo de funcionamiento es como el modo de funcionamiento «Regulación», pero cuando se supera la frecuencia de conmutación de la válvula no se conmuta a aspiración permanente (valor de parámetro 0x04).



Con la desactivación de la desconexión de la regulación, la válvula de aspiración regula con elevada frecuencia. El eyector se puede destruir.

Regulación con vigilancia de fugas, sin aspiración permanente

Este modo de funcionamiento es como el modo de funcionamiento «Regulación con vigilancia de fugas», pero cuando se superan las fugas o la frecuencia de conmutación de la válvula no se conmuta a aspiración permanente (valor de parámetro 0x05).



Con la desactivación de la desconexión de la regulación, la válvula de aspiración regula con elevada frecuencia. El eyector se puede destruir.

6.8.2 Función de descarga

Parameter Off-set	110 (0x006E)
Description	Blow-mode for eyectors
Index	eyector #1...#16
Datotyp	uint8
Length	16 Byte
Access	read/write
Value range	0x00 = externally controlled blow-off 0x01 = internally controlled blow-off – time-dependent 0x02 = externally controlled blow-off – time-dependent
Default value	0
Unit	—
EEPROM	yes

Cada eyector ofrece tres modos de soplado entre los que se puede elegir:

Soplado con control externo

El eyector descarga mientras esté presente la señal para el estado de funcionamiento "Descargar".

Soplado con control de tiempo interno

El eyector sopla automáticamente durante el tiempo ajustado después de desconectar la señal Aspirar. Con esta función no es necesario controlar adicionalmente la señal para descargar.

Soplado con control de tiempo externo

La descarga empieza con la señal para descargar y se ejecuta durante el tiempo ajustado. Una señal Descargar presente durante más tiempo no provoca una duración del soplado más larga.

Ajuste del tiempo de soplado (0x006A)

Si la función de soplado del eyector está configurada en "Soplar" con control de tiempo interno o con control de tiempo externo, el tiempo de soplado puede ajustarse.

Se puede configurar un tiempo de 0,10 segundos a 9,99 segundos.

El valor preestablecido del tiempo de soplado es de 200 milisegundos.

6.8.3 Ajustar el tiempo de evacuación admisible t1 (0x006B)

El tiempo de evacuación admisible t1 se ajusta en ms. La medición se inicia cuando se alcanza el umbral de conmutación H2 y termina cuando se supera el umbral de conmutación H1.

Parámetro	Descripción
Tiempo de evacuación admisible	Tiempo de H2 a H1
Parameter Offset	107 (0x006B)
Description	Permissible evacuation time t1 for ejectors
Index	Index 0...15 corresponds to ejector #1...#16
Datotyp	uint16
Length	32 Byte
Access	read/write
Value range	0 ... 9999
Default value	2000
Unit	ms
EEPROM	yes

6.8.4 Ajustar la fuga admisible (0x006C)

La fuga admisible se ajusta en mbar/s. La fuga se mide después de que la función de ahorro de aire haya interrumpido la aspiración al haber alcanzado el punto de conmutación H1.

Parámetro	Descripción
Fuga admisible	Fuga desde que se alcanza H1
Parameter Offset	108 (0x006C)
Description	Permissible leakage rate for ejectors
Index	Index 0...15 corresponds to ejector #1...#16
Datotyp	uint16
Length	32 Byte
Access	read/write
Value range	0 ... 999
Default value	250
Unit	mbar/s
EEPROM	yes

6.8.5 Contador

Cada eyector incorpora dos contadores internos no reseteables y otros dos reseteables.

Dirección del parámetro	Descripción
0x008C	Contador de ciclos de aspiración (señal Aspirar)
0x008D	Contador de frecuencia de conmutación de la válvula de aspiración
0x008F	Contador de ciclos de aspiración (señal Aspirar) - reseteable
0x0090	Contador de frecuencia de conmutación de la válvula de aspiración - reseteable

Los contadores reseteables se pueden restablecer a 0 mediante el comando de sistema correspondiente.



Los estados de contador se guardan de forma no volátil sólo cada 256 pasos. Cuando se desconecta la tensión de servicio se pierden hasta 255 pasos del contador.

Parameter Offset	140 (0x008C)	141 (0x008D)
Description	Vacuum-on counter for eyector	Valve operating counter for eyector
Index	Index 0...15 corresponds to eyector #1...#16	
Datatype	uint32	
Length	64 Byte	
Access	read only	
Value range	0 ... 999999999	
Default value	-	
Unit	-	
EEPROM	yes	

Parameter Offset	143 (0x008F)	144 (0x0090)
Description	Erasable vacuum-on counter for eyector	Erasable valve operating counter for eyector
Index	Index 0...15 corresponds to eyector #1...#16	
Datatype	uint32	
Length	64 Byte	
Access	read only	
Value range	0 ... 999999999	
Default value	-	
Unit	-	
EEPROM	yes	

6.8.6 Modo manual de los eyectores



⚠ PRECAUCIÓN

Cambio de las señales de salida al conectar o al enchufar el conector

¡Daños personales o materiales!

- ▶ Solo puede ocuparse de la conexión eléctrica el personal especializado que pueda valorar las consecuencias que los cambios de señal puedan tener sobre toda la instalación.




⚠ PRECAUCIÓN

Cambio del modo manual por señales externas

Daños personales o materiales por pasos de trabajo imprevisibles.

- ▶ Ninguna persona debe encontrarse en la zona de peligro de la instalación durante el funcionamiento.

En el modo de funcionamiento "Modo manual", las funciones del eyector Aspirar y Soplar se pueden controlar con la tecla **MODO MANUAL**  del panel de manejo independientemente del control de jerarquía superior.

Como en el modo de funcionamiento "Modo manual" la función de protección de la válvula está desactivada, esta función se puede utilizar también para detectar y eliminar fugas en el circuito de vacío.

Activar el "Modo manual":

- ✓ El eyector se encuentra en el estado Neumática OFF.
- ▶ Pulse la tecla **MODO MANUAL** del eyector durante 3 segundos como mínimo.
- ⇒ Los LEDs Aspirar y Soplar parpadean.
- ⇒ El eyector se encuentra en la posición Neumática OFF.

Activar Aspirar en el modo manual:

- ✓ Los LEDs Aspirar y Soplar parpadean.
- ▶ Pulse la tecla **MODO MANUAL** en el eyector.
- ⇒ El eyector empieza a aspirar.
- ⇒ El LED Aspirar luce, el LED Soplar parpadea.

Activar Soplar en el modo manual:

- ✓ El LED Aspirar luce, el LED Soplar parpadea.
- 1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **MODO MANUAL** en el eyector.
 - ⇒ El LED Aspirar parpadea y el LED Soplar luce.
 - ⇒ El eyector empieza a soplar durante el tiempo que esté pulsada la tecla.
- 2. Soltar la tecla **MODO MANUAL** en el eyector para finalizar el soplado.
 - ⇒ El eyector se encuentra en el modo de funcionamiento Neumática OFF.
- 3. Pulse de nuevo la tecla **MODO MANUAL** para volver a activar la aspiración.

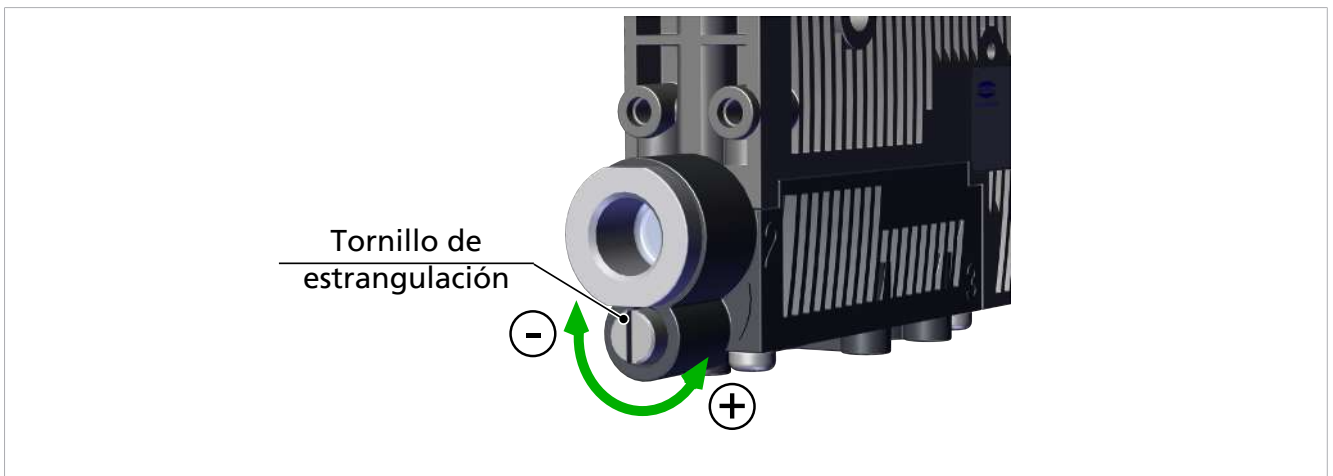
Finalizar el modo manual:

- ✓ El eyector se encuentra en el modo manual.
- ▶ Pulse la tecla **MODO MANUAL** del eyector durante 3 segundos como mínimo.
- ⇒ Los LEDs Aspirar y Soplar dejan de parpadear.
- ⇒ El eyector se encuentra en la posición Neumática OFF.

Un cambio de señal (Aspirar, Soplar) finaliza igualmente el modo manual.

6.8.7 Cambiar el flujo de soplado en el eyector

Debajo de la conexión de vacío se encuentra un tornillo de estrangulación con el que se puede ajustar el flujo de descarga. El tornillo de estrangulación tiene topes en ambos sentidos.



1. Girar el tornillo de estrangulación en sentido horario para disminuir el flujo.
2. Girar el tornillo de estrangulación en sentido antihorario para aumentar el flujo.

7 Transporte y almacenamiento

7.1 Comprobación del suministro

El volumen de entrega puede consultarse en la confirmación del pedido. Los pesos y las dimensiones se enumeran en el albarán de entrega.

1. Comprobar la integridad de la totalidad del envío utilizando para ello el albarán de entrega adjunto.
2. Comunicar inmediatamente al transportista y a J. Schmalz GmbH cualquier daño ocasionado por un embalaje incorrecto o por el transporte.

7.2 Retirada del envase

El dispositivo se entrega en una caja de cartón.



AVISO

Cuchillos o cuchillas afilados

¡Deterioro de los componentes!

- ▶ Al abrir el embalaje, asegúrese de que ningún componente se vea dañado.

1. Abra el embalaje con cuidado.
2. El material de embalaje debe desecharse conforme a la legislación y a las directivas específicas del país.

7.3 Reutilizar el embalaje

El producto se suministra embalado en cartón. Para un transporte posterior seguro del producto se debe reutilizar el embalaje.



Guarde el embalaje para un transporte o almacenamiento posteriores.

8 Instalación

8.1 Indicaciones para la instalación



⚠ PRECAUCIÓN

Instalación o mantenimiento incorrectos

Daños personales o materiales

- ▶ Antes de la instalación y antes de realizar trabajos de mantenimiento, hay que desconectar la tensión del producto y asegurarlo contra la reconexión no autorizada.

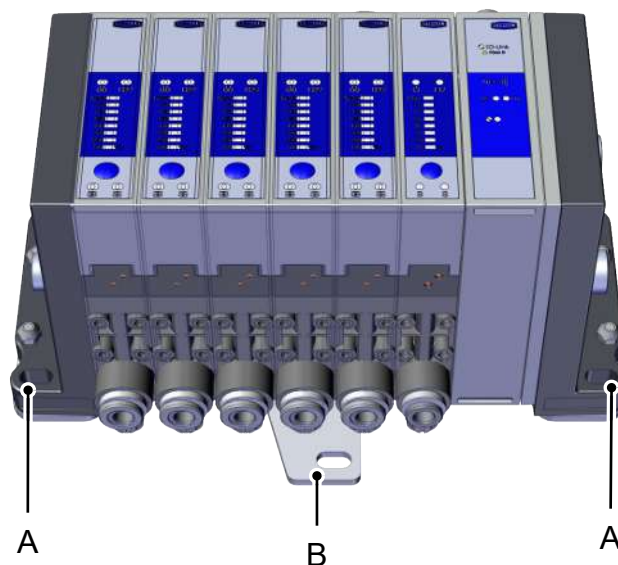
Para la instalación segura, se deben observar las siguientes indicaciones:

1. Utilice solo las posibilidades de conexión, orificios de fijación y medios de fijación previstos.
2. Conecte y asegure de forma permanente las conexiones de los conductos neumáticos y eléctricos con el terminal compacto.
3. Prevea un espacio de montaje suficiente en el entorno de la instalación.

8.2 Montaje

El terminal compacto se puede montar en cualquier posición.

La fijación del terminal compacto depende del número de las placas eyectoras montadas:

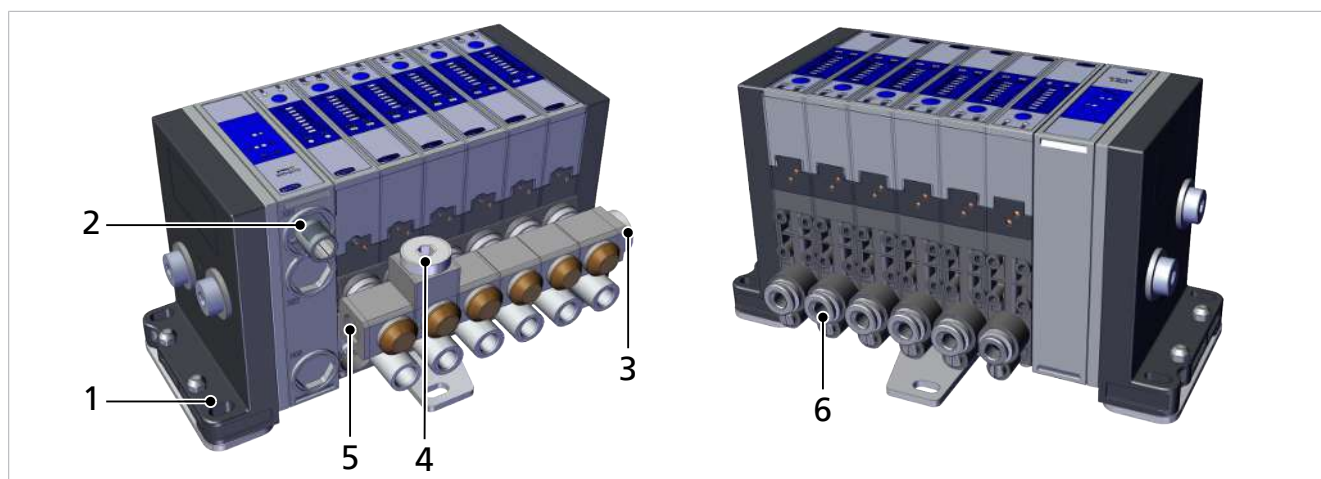


Hasta un número de cinco placas eyectoras montadas

- ▶ Fijar el terminal compacto a las placas finales Pos.ºA con dos tornillos M5 y arandelas cada una.
El par de apriete recomendado es de 4 Nm como máximo.

A partir de un número de seis placas eyectoras están montadas unas chapas de refuerzo adicionales en el terminal compacto.

- ▶ Fijar el terminal compacto a las placas finales Pos. A y de manera suplementaria a las chapas de refuerzo medianas Pos. B con dos tornillos M5 y arandelas cada una.
El par de apriete recomendado es de 4 Nm como máximo.



Posición	Descripción	Par máx. de apriete
1	Placa final con dos orificios de fijación	4 Nm
2	Conexión eléctrica M12	A mano
3	Conexión alternativa de aire comprimido G1/4	2 Nm
4	Conexión alternativa de aire comprimido G1/4	2 Nm
5	Conexión de aire comprimido G1/4	2 Nm
6	Conexión de vacío G1/8	2 Nm

8.3 Indicaciones para la conexión neumática



⚠ PRECAUCIÓN

Aire comprimido o vacío directamente en el ojo

Lesión grave del ojo

- ▶ Use gafas protectoras
- ▶ No mire en las aberturas de aire comprimido
- ▶ No mire nunca de forma directa a la corriente de aire del silenciador
- ▶ No mire hacia aberturas de vacío, p. ej. ventosas, conductos de aspiración y tubos flexibles



⚠ PRECAUCIÓN

Contaminación acústica debido a una instalación incorrecta de la conexión de presión o vacío

Daños auditivos.

- ▶ Corrija la instalación.
- ▶ Utilice protección auditiva.

Para garantizar un funcionamiento sin problemas y una larga vida útil del terminal compacto, utilice únicamente aire comprimido con un mantenimiento suficiente y tenga en cuenta las siguientes exigencias:

- Aire o gas neutro, filtrado a 5 µm, aceitado o sin aceitar.

- Las partículas de suciedad o los cuerpos extraños en las conexiones del eyector y en los tubos flexibles o tuberías interfieren con el funcionamiento del eyector o provocan una pérdida de funcionamiento.
1. Instalar tubos flexibles y tuberías tan cortos como sea posible.
 2. Montar los tubos flexibles sin doblarlos ni apretarlos.
 3. Conecte el terminal compacto solo con el diámetro interior recomendado del tubo flexible o tubería; de lo contrario, utilice el siguiente diámetro mayor.
 4. En el lado del aire comprimido, tenga en cuenta el diámetro interior suficiente para que los eyectores alcancen sus datos de rendimiento.
 5. En el lado del vacío, tenga en cuenta los diámetros interiores suficientemente dimensionados para evitar una alta resistencia al flujo. La capacidad de aspiración y los tiempos de aspiración aumentan, los tiempos de soplado se reducen.
 6. Cierre las conexiones de vacío que no se necesiten para reducir el ruido y evitar la aspiración de cuerpos extraños.

8.4 Secciones transversales de tubo recomendadas (diámetros interiores) en mm

Clase de potencia de SCPS	Sección transversal en el lado de aire comprimido para de 2 a 8 eyectores ¹⁾	Sección transversal en el lado de aire comprimido para de 9 a 16 eyectores ¹⁾	Sección transversal en el lado de vacío ¹⁾
07	7	9	4
10	7	9	4
15	7	9	6
2-07	7	9	4
2-09	7	9	4
2-14	7	9	6

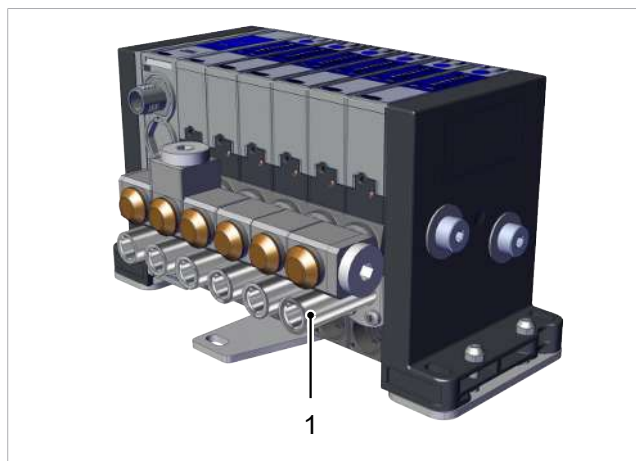
¹⁾ Las indicaciones se refieren a una longitud máxima del tubo flexible de 2 m.

- ▶ Si las longitudes de los tubos flexibles son mayores, las secciones transversales se deben elegir correspondientemente mayores.

En el caso de que la sección transversal del tubo recomendada sea demasiado grande por motivo del trazado del tubo, p. ej., cadena de energía, brida del robot, se pueden utilizar las conexiones de aire comprimido alternativas para un suministro adicional de aire comprimido.

8.5 Conectar variante con conducto de escape, silenciador o tubo flexible

Sin embargo, la variante con conducto de escape se suministra con prolongaciones de tubo (1) para la evacuación del aire de escape en el caso de los eyectores sin silenciadores.



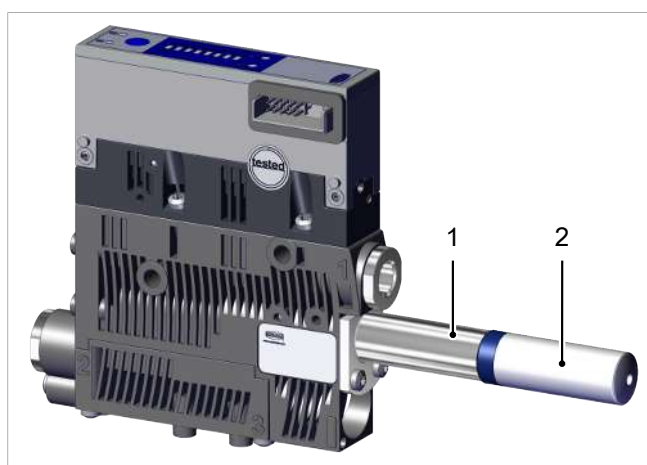
PRECAUCIÓN ¡Daño auditivo por el funcionamiento del eyector sin silenciador o sin tubo flexible de aire de salida! En el caso de la variante con conducto de escape, el funcionamiento seguro del eyector por el operador deberá completarse con una de las siguientes ampliaciones del sistema:

- Montaje de un silenciador o
- Montaje de un tubo flexible de aire de salida

en cada eyector, por la rosca G4 (G1/8"-RI).

- ✓ En el lado del cliente están disponibles un silenciador adecuado Accesorios o los accesorios para la solución con tubo flexible de aire de salida.

- ▶ Conectar un silenciador (2) o un tubo flexible para evacuar el aire escape en la rosca (G1/8"-RI) de la prolongación del tubo (1).
Par de apriete máx. para el montaje del silenciador = a mano.
El par de apriete máximo para montar una conexión de tubo flexible depende de la conexión de tubo flexible elegida.



8.6 Conexión eléctrica



AVISO

Cambio de las señales de salida al conectar o al enchufar el conector

Daños personales o materiales

- ▶ La conexión eléctrica solo puede ser realizada por personal especializado que pueda valorar las consecuencias que los cambios de señal puedan tener sobre toda la instalación.



AVISO

Alimentación eléctrica incorrecta

Destrucción de la electrónica integrada

- ▶ Opere el producto a través de una fuente de alimentación con baja tensión de protección (PELV).
- ▶ Asegurar la desconexión eléctrica segura de la tensión de alimentación según EN60204.
- ▶ No conecte o desconecte el conector bajo tensión y/o voltaje eléctrico.



AVISO

Conexión incorrecta al puerto IO-Link Class B

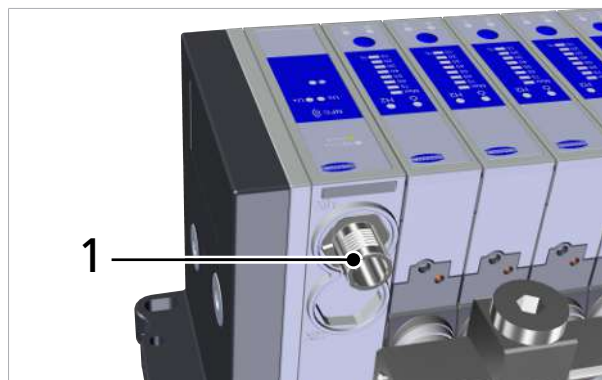
Daños en el dispositivo IO-Link o los periféricos.

- ▶ Cuando se utiliza el dispositivo IO-Link Class A en un maestro de IO-Link con puerto Class B, es imprescindible garantizar la conexión conforme y la separación de potencial.

La conexión eléctrica alimenta la tensión al eyector y comunica a través de salidas definidas con el control de la máquina de jerarquía superior.

Conectar el terminal compacto eléctricamente a través de la conexión de enchufe 1 que se muestra en la ilustración.

- ✓ Preparar el cable de conexión con hembra M12 de 5 polos (a cuenta del cliente).



- ▶ Fijar el cable de conexión al terminal compacto, par de apriete máximo = apretado a mano.

Asegurarse de que la longitud del cable de alimentación eléctrica sea de 20 metros como máximo.

Asignación de pines del conector M12 IO-Link Clase B

Interfaz eléctrica 1x M12 – asignación de clavijas con codificación A según IO-Link Clase B.

Conector M12	PIN	Símbolo	Color del conductor ¹⁾	Función
	1	U_s	Marrón	Tensión de alimentación del sensor
	2	U_A	Blanco	Tensión de alimentación del actuador
	3	GND_s	Azul	Masa del sensor
	4	C/Q	Negro	IO-Link
	5	GND_A	Gris	Masa del actuador

¹⁾ Si se utiliza el cable de conexión de Schmalz (véase el capítulo "Accesorios")

8.7 Indicaciones para la puesta en marcha

Cuando se conecta el Terminal compacto SCTSi, la tensión de alimentación para el sistema de sensores U_s , así como el cable de comunicación C/Q, se deben conectar directamente con las conexiones correspondientes de un maestro de IO-Link. Para ello se debe utilizar para cada SCTSi un puerto propio en el maestro. No es posible reunir varios cables C/Q en un solo puerto maestro de IO-Link.

La alimentación de tensión para los actuadores se puede realizar también por separado.

La utilización de un maestro de IO-Link Class B permite una conexión uno a uno del puerto maestro y el SCTSi con un solo cable de conexión de 5 polos.

Lo mismo que otros componentes de bus de campo, el maestro de IO-Link se debe integrar también en la configuración del sistema de automatización. El archivo de descripción de dispositivo (IO-Link Data Dictionary, abreviado: IODD) necesario del SCTMi se puede descargar de www.schmalz.com.

La extensión de los datos de proceso varía en función del número de eyectores del SCTSi. Para la implementación existe en cada caso el IODD adecuado para hasta 4, 8, 12 o 16 eyectores.

9 Funcionamiento

9.1 Indicaciones de seguridad para el funcionamiento



⚠️ ADVERTENCIA

Carga en suspensión

Peligro de sufrir graves lesiones.

- ▶ Nunca camine, permanezca o trabaje bajo cargas en suspensión.



⚠️ ADVERTENCIA

Cambio de las señales de salida al conectar o al enchufar el conector

Daños personales o materiales por movimientos descontrolados de la máquina o instalación de jerarquía superior.

- ▶ La conexión eléctrica solo puede ser realizada por personal especializado que pueda valorar las consecuencias que los cambios de señal puedan tener sobre toda la instalación.



⚠️ ADVERTENCIA

Aspiración de medios, fluidos o material a granel peligrosos

Deterioro de la salud o daños materiales.

- ▶ No aspirar medios nocivos para la salud como p. ej. polvo, neblina de aceite, vapores, aerosoles o similares.
- ▶ No aspirar gases y medios agresivos como p. ej., ácidos, vapores de ácido, lejías, biocidas, desinfectantes y agentes de limpieza.
- ▶ No aspirar líquido ni material a granel como p. ej. granulados.



⚠️ PRECAUCIÓN

Dependiendo de la pureza del aire ambiente, este puede contener partículas que salgan despedidas a gran velocidad por la abertura de escape.

Atención: ¡lesiones oculares!

- ▶ No mire hacia la corriente escape.
- ▶ Utilice gafas protectoras.



⚠️ PRECAUCIÓN

Vacío directamente en el ojo

Lesión ocular grave.

- ▶ Utilice gafas protectoras.
- ▶ No mire hacia aberturas de vacío, p. ej. conductos de aspiración y tubos flexibles.



⚠ PRECAUCIÓN

Al poner en marcha la instalación en funcionamiento automático, los componentes se mueven sin previo aviso.

¡Peligro de sufrir lesiones!

- ▶ Comprobar que durante el funcionamiento automático no haya personas en la zona de peligro de la máquina o la instalación. Zona de peligro

9.2 Comprobar la instalación y el funcionamiento correctos

Antes de iniciar el proceso de manipulación, realice una comprobación de la instalación y el funcionamiento.

9.3 Calibrar sensores de vacío

Como los sensores de vacío montados en los eyectores están sometidos a oscilaciones propias de la fabricación, se recomienda calibrar los sensores en estado montado. Para calibrar los sensores, las conexiones de vacío de todos los eyectores deben estar purgadas de aire.

Mediante IO-Link se ejecuta el comando para la calibración simultánea de todos los sensores mediante el parámetro "System Command" 0x0002 con el valor 0xA5 para Calibrate vacuum sensor. Este comando del sistema también se realiza en caso de cambio de un eyector.



La variación del punto cero solo es factible en un margen de $\pm 3\%$ del valor final del rango de medición.

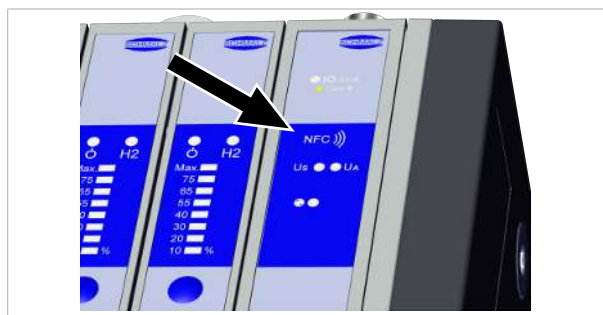
Si se excede el límite admisible de $\pm 3\%$, esto se indica para cada eyector mediante el parámetro 0x0082.

9.4 Transmitir datos del dispositivo con NFC



En las aplicaciones NFC, la distancia de lectura es muy corta. De ser necesario, infórmese sobre la posición de la antena NFC en el lector utilizado.

- ✓ Utilice un dispositivo de lectura o escritura adecuado como p. ej., un smartphone o tablet con NFC activada.



1. Oriente el dispositivo de lectura lo más paralelo posible al lado superior del SICTSi.
2. Oriente la antena del dispositivo de lectura centrada con la antena del SICTSi.



Después de ajustar un parámetro a través del menú de control, la alimentación del interruptor debe permanecer estable durante al menos 3 segundos, ya que de lo contrario puede producirse una pérdida de datos.

El acceso a los parámetros del SCTSi vía NFC funciona también sin la tensión de alimentación conectada.

9.5 Lectura de los valores EPC

Los resultados de la función de monitorización de estado se facilitan también a través de los datos de entrada de proceso del dispositivo. Para que un programa de control pueda leer los diversos pares de valores, se dispone del bit "EPC-Select-Acknowledge" en los datos de entrada de proceso. El bit adquiere siempre los valores mostrados en la tabla.

Los valores EPC se leen de la siguiente forma:

1. Comenzar con EPC-Select = 00.
2. Establecer la selección para el siguiente par de valores deseado, p. ej., EPC-Select = 01
3. Esperar hasta que el Bit EPC-Select-Acknowledge cambie de 0 a 1.
 - ⇒ Los valores transmitidos se corresponden con la selección establecida y el control puede aceptarlos.
4. Retroceder a EPC-Select = 00.
5. Esperar hasta que el bit EPC Select Acknowledge del dispositivo se restablezca a 0.
6. Repetir el proceso para el siguiente par de valores, p. ej., EPC-Select = 10.

10 Mantenimiento

10.1 Avisos de seguridad

Los trabajos de mantenimiento solo pueden ser llevados a cabo por especialistas cualificados.



⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones debido a un mantenimiento inadecuado o a la subsanación de fallos inadecuada

- ▶ Después de cada mantenimiento o eliminación de fallos, compruebe el correcto funcionamiento del producto, en particular de los dispositivos de seguridad.



⚠️ PRECAUCIÓN

Daños causados por piezas despedidas

Peligro de sufrir lesiones o de daños materiales.

- ▶ Lleve gafas protectoras
- ▶ Antes de realizar trabajos de mantenimiento, establezca la presión atmosférica en el sistema de vacío y de aire comprimido.



AVISO

Mantenimiento incorrecto

Daños en el terminal compacto y en los eyectores.

- ▶ Antes de cada mantenimiento, desconecte la tensión de alimentación.
- ▶ Asegúrela contra la reconexión.
- ▶ Utilice el terminal compacto solo con silenciadores y tamices que se colocan a presión.

Los trabajos de mantenimiento o reparación que vayan más allá de las actividades aquí descritas no deben ser realizados por el usuario del producto sin consultar a Schmalz.

10.2 Sustituir el silenciador

Cuando el silenciador está abierto, el fuerte efecto del polvo, del aceite, etc. puede ensuciarlo tanto que la capacidad de aspiración se vea reducida por ello. Debido al efecto capilar del material poroso, no se recomienda limpiar el silenciador.

- ▶ Sustituya los silenciadores cuando la capacidad de aspiración se reduzca.

10.3 Sustituir tamices a presión

En las conexiones de vacío y de aire comprimido de los eyectores hay tamices que se colocan a presión. Con el tiempo, en estos tamices se puede acumular polvo, virutas y otros materiales sólidos.

- ▶ Si se produce una reducción notable del rendimiento de los eyectores, cambie los tamices.

10.4 Limpieza del terminal compacto

1. No utilice productos de limpieza agresivos como alcohol industrial, éter de petróleo o diluyentes para la limpieza. Utilice únicamente productos de limpieza con un valor pH de 7-12.
2. En caso de suciedad externa, limpiar con un paño suave y agua jabonosa a una temperatura máxima de 60° C. Asegúrese de que el terminal compacto no esté empapado con agua jabonosa.
3. Asegúrese de que no pueda llegar humedad a la conexión eléctrica.

10.5 Sustitución del dispositivo con un servidor de parametrización

El protocolo IO-Link ofrece una transferencia automática de datos si se sustituye el dispositivo. Con este mecanismo, denominado Data Storage, el maestro de IO-Link refleja todos los parámetros de ajuste del dispositivo en una memoria no volátil propia. Cuando se cambia un dispositivo por uno nuevo del mismo tipo, el maestro guarda automáticamente los parámetros de ajuste del dispositivo antiguo en el dispositivo nuevo.

- ✓ El dispositivo funciona con un maestro de IO-Link revisión 1.1 o superior.
- ✓ La función de Data Storage en la configuración del puerto IO-Link está activada.
- ▶ Comprobar que el nuevo dispositivo se encuentra en estado de entrega **antes** de conectarlo al maestro de IO-Link. En caso dado, resetear el dispositivo a los ajustes de fábrica.
- ⇒ Los parámetros del dispositivo se reflejan automáticamente en el maestro cuando el dispositivo se parametriza con una herramienta de configuración IO-Link.
- ⇒ Los cambios de parámetros que se realizaron en el menú del usuario del dispositivo o vía NFC se muestran también en el maestro.

Los cambios de parámetros que se realizaron con un programa PLC con ayuda de un módulo funcional **no** se reflejan automáticamente en el maestro.

- ▶ Reflejar manualmente los datos: tras modificar todos los parámetros deseados, ejecute un acceso de escritura ISDU en el parámetro «System Command» [0x0002] con el comando «Force upload of parameter data into the master» (valor numérico 0x05) (Data Dictionary).



Para evitar la pérdida de datos durante la sustitución del dispositivo, utilice la función del servidor de parametrización del maestro IO-Link.

11 Garantía

Por este sistema concedemos una garantía conforme a nuestras condiciones generales de venta y entrega. Lo mismo tiene validez para piezas de repuesto, siempre que sean piezas de repuesto originales suministradas por nosotros.

Queda excluido cualquier tipo de responsabilidad de nuestra parte por los daños causados por la utilización de piezas de repuesto o accesorios no originales.

El uso exclusivo de piezas de repuesto originales es un requisito previo para el buen funcionamiento del sistema y para la garantía.

Quedan excluidas de la garantía todas las piezas sometidas al desgaste.

12 Piezas de repuesto, piezas de desgaste y accesorios

12.1 Piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste

Los trabajos de mantenimiento solo pueden ser llevados a cabo por especialistas cualificados.



⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones debido a un mantenimiento inadecuado o a la subsanación de fallos inadecuada

- ▶ Después de cada mantenimiento o eliminación de fallos, compruebe el correcto funcionamiento del producto, en particular de los dispositivos de seguridad.



AVISO

Mantenimiento incorrecto

Daños en el terminal compacto y en los eyectores.

- ▶ Antes de cada mantenimiento, desconecte la tensión de alimentación.
- ▶ Asegúrela contra la reconexión.
- ▶ Utilice el terminal compacto solo con silenciadores y tamices que se colocan a presión.

En la siguiente lista se indican las piezas de repuesto y de desgaste más importantes.

N.º de artículo	Designación	Art
10.02.02.04141	Inserto del silenciador	Pieza de desgaste
10.02.02.03376	Tamiz	Pieza de repuesto
10.02.02.04152	Disco de aislamiento	Pieza de desgaste
10.02.01.00540	Silenciador (redondo) para variante con conducto de escape, SD G1/8-RE 14x40	Pieza de desgaste
10.02.02.04737	Juego de piezas de desgaste de eyector SCPS de una etapa SD, que contiene: Tamices/Silenciador/RSV, Pistones/Resortes/Anillos toroidales	Pieza de desgaste
10.02.02.04738	Juego de piezas de desgaste de eyector SCPS de dos etapas SD, que contiene: Tamices/Silenciador/RSV, Pistones/Resortes/Anillos toroidales	Pieza de desgaste

- ▶ Al apretar los tornillos de fijación en el módulo silenciador, tener en cuenta el par de apriete máximo de 0,5 Nm.

Cuando se cambia el silenciador, se recomienda cambiar también el disco de aislamiento.

12.2 Accesorio

N.º de artículo	Designación	Nota
21.04.05.00158	Cable de conexión	M12 de 5 polos a conector M12 de 5 polos, 1 m
21.04.05.00080	Cable de conexión	M12 de 5 polos, salida de cable recta, con cable PUR 5x0.34 mm, 5 m

13 Subsanación de fallos

13.1 Ayuda en caso de averías

Avería	Causa posible	Solución
No hay comunicación IO-Link	Conexión eléctrica incorrecta.	▶ Comprobar la conexión eléctrica y la ocupación de clavijas.
	Configuración del maestro no adecuada.	▶ Comprobar la configuración del maestro. El puerto debe estar ajustado a IO-Link.
	No funciona la integración mediante IODD.	▶ Comprobar el IODD adecuado. El IODD depende del número de eyectores.
No hay comunicación NFC	La conexión NFC entre el SCTSi y el lector (p. ej., smartphone) no es correcta.	▶ Colocar el lector en la posición prevista respecto al interruptor.
	Función NFC del lector (p. ej., teléfono inteligente) no activada.	▶ Activar la función NFC en el lector.
	NFC desactivada por IO-Link.	▶ Activar la función NFC en el lector.
	Proceso de escritura cancelado.	▶ Dejar el lector más tiempo en la posición prevista respecto al interruptor.
No se pueden cambiar parámetros mediante NFC	Pin para protección contra escritura NFC activado mediante IO-Link.	▶ Habilitar derechos de escritura de NFC mediante IO-Link.
Los eyectores no reaccionan	No hay tensión de alimentación del actuador.	▶ Comprobar la conexión eléctrica y la ocupación de clavijas.
	No hay suministro de aire comprimido.	▶ Comprobar el suministro de aire comprimido.
No se alcanza el nivel de vacío o el vacío tarda demasiado en establecerse	Tamiz a presión sucio.	▶ Sustituir el tamiz.
	Silenciador sucio.	▶ Sustituir el silenciador.
	Fuga en el tubo flexible.	▶ Comprobar las conexiones de tubos flexibles.
	Fuga en la ventosa.	▶ Comprobar la ventosa
	Presión operativa demasiado baja.	▶ Aumentar la presión operativa. Observar los límites máximos.
	Diámetro interior de los tubos flexibles demasiado pequeño.	▶ Observar las recomendaciones para el diámetro del tubo flexible.
No se puede sujetar la carga útil	Nivel de vacío demasiado bajo.	▶ Elevar el rango de regulación de la función de ahorro de aire.
	La ventosa es demasiado pequeña.	▶ Seleccionar una ventosa más grande.

13.2 Códigos de fallo, causas y solución

Al producirse un fallo conocido, éste se envía en forma de número de fallo mediante el parámetro 0x0082.

La actualización automática del estado del sistema en NFC-Tag tiene lugar cada 5 minutos como máximo. Es decir, mediante NFC es posible que se muestre aún un fallo aunque este ya haya desaparecido.

Código de fallo Control Unit:

Código de fallo	Fallo	Causa posible	Solución
Bit 0	Fallo EEPROM interno	La tensión de servicio se ha desconectado demasiado rápido después de cambiar parámetros, no se ha podido completar el proceso de guardado.	<ol style="list-style-type: none"> Restablecer los ajustes de fábrica. Ejecutar un registro de datos válido con la Engineering Tool.
Bit 1	Fallo de bus interno	Fallo de bus interno.	▶ Ejecutar Power On de nuevo.
Bit 2	Subtensión U_S	Tensión de alimentación del sensor demasiado baja y fuera del rango admisible.	<ol style="list-style-type: none"> Comprobar la fuente de alimentación y la carga de corriente Elevar la tensión de alimentación
Bit 3	Sobretensión U_S	Tensión de alimentación del sensor demasiado alta y fuera del rango admisible.	<ol style="list-style-type: none"> Comprobar la fuente de alimentación. Reducir la tensión de alimentación
Bit 4	Subtensión U_A	Tensión de alimentación del actuador demasiado baja. (Fuera del rango admisible)	<ol style="list-style-type: none"> Comprobar la fuente de alimentación y la carga de corriente. Elevar la tensión de alimentación
Bit 5	Sobretensión U_A	Tensión de alimentación del actuador demasiado alta. (Fuera del rango admisible)	<ol style="list-style-type: none"> Comprobar la fuente de alimentación. Reducir la tensión de alimentación
Bit 6	Presión de alimentación	Presión del sistema fuera del rango admisible.	▶ Comprobar y ajustar la presión de alimentación.

Códigos de fallo de los eyectores:

Código de fallo	Fallo	Causa posible	Solución
Bit 0	Rango de medición excedido	Rango de medición de como mínimo un eyector excedido.	▶ Comprobar los rangos de presión y de vacío del sistema.

Encontrará más información en el capítulo **Estado del dispositivo**.

14 Puesta fuera de servicio y desecho

14.1 Eliminación del terminal compacto

1. Después de una sustitución o la puesta fuera de servicio se ha de eliminar correctamente el producto.
2. Observe las directivas del país específico y las obligaciones legales para la prevención y eliminación de residuos.

14.2 Materiales utilizados

Componente	Material
Carcasa	PA6-GF, PC-ABS
Piezas interiores	Aleación de aluminio, aleación de aluminio anodizado, latón, acero galvanizado, acero inoxidable, PU, POM
Dispositivo silenciador	PE poroso
Tornillos	Acero, galvanizado
Juntas	Caucho nitrilo (NBR)
Lubricaciones	Sin silicona

15 Declaraciones de conformidad

15.1 Declaración de conformidad UE

El fabricante Schmalz confirma que el producto descrito en estas instrucciones cumple con las siguientes Directivas UE vigentes:

2014/30/UE	Compatibilidad electromagnética
2011/65/UE	Directiva RoHS

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 12100	Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Estimación y reducción de riesgo
EN 61000-6-2+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-2: Normas genéricas - Inmunidad en entornos industriales
EN 61000-6-4+A1	Compatibilidad electromagnética - Parte 6-4: Normas genéricas - Norma de emisión en entornos industriales
EN IEC 63000	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas



La declaración de conformidad UE válida en el momento de la entrega del producto se suministra junto con el producto o se pone a disposición en línea. Las normas y directivas citadas aquí reflejan el estado en el momento de la publicación de las instrucciones de montaje y funcionamiento.

15.2 Conformidad UKCA

El fabricante Schmalz confirma que el producto descrito en estas instrucciones cumple con las siguientes Directivas del Reino Unido vigentes:

2016	Normas de compatibilidad electromagnética
2012	La restricción de la utilización de determinadas sustancias de riesgo en los Reglamentos sobre equipos eléctricos y electrónicos

Se han aplicado las siguientes normas designadas:


EN ISO 12100	Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Estimación y reducción de riesgo
EN 61000-6-2+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-2: Normas genéricas - Inmunidad en entornos industriales
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3: Normas genéricas - Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
EN 50581	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas



La declaración de conformidad (UKCA) válida en el momento de la entrega del producto se suministra junto con el producto o se pone a disposición en línea. Las normas y directivas citadas aquí reflejan el estado en el momento de la publicación de las instrucciones de montaje y funcionamiento.

16 Anexo

Véase también al respecto

 [SCTSi Data Dictionary 21.10.01.00077_05.PDF](#) [▶ 69]

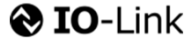


J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Str.1
 D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 Fax: +49(0)7443/2403-259
 schmalz@schmalz.de



IO-Link Implementation		IO-Link Version 1.0	IO-Link Version 1.1
Vendor ID		234 (0x00EA)	
Device ID	SCTSi with up to 4 ejectors	100265 (0x0187A9)	100261 (0x0187A5)
	SCTSi with up to 8 ejectors	100266 (0x0187AA)	100262 (0x0187A6)
	SCTSi with up to 12 ejectors	100267 (0x0187AB)	100263 (0x0187A7)
	SCTSi with up to 16 ejectors	100268 (0x0187AC)	100264 (0x0187A8)
SIO-Mode		no	
Baudrate		38.4 kBd (COM2)	
Minimum cycle time	SCTSi with up to 4 ejectors	4.2 ms	
	SCTSi with up to 8 ejectors	4.8 ms	
	SCTSi with up to 12 ejectors	5.4 ms	
	SCTSi with up to 16 ejectors	6.0 ms	
Processdata input	SCTSi with up to 4 ejectors	5 byte	
	SCTSi with up to 8 ejectors	6 byte	
	SCTSi with up to 12 ejectors	7 byte	
	SCTSi with up to 16 ejectors	8 byte	
Processdata output	SCTSi with up to 4 ejectors	3 byte	
	SCTSi with up to 8 ejectors	4 byte	
	SCTSi with up to 12 ejectors	5 byte	
	SCTSi with up to 16 ejectors	6 byte	

Process Data					
Process Data In	Name	Bit	Access		Remark
PD In Byte 0	Number of device which generated a condition monitoring or error event	4 ... 0	ro		number of device which generated a warning or error 0: no warning or error 1 ... 16: number of SCPS ejector 17: Control-Unit 18 ... 31: reserved
	EPC-Select acknowledged	5	ro		Acknowledge that EPC values 1 and 2 have been switched according to EPC-Select: 0 - EPC-Select = 00 1 - otherwise
	Device status	7 ... 6	ro		00 - [green] Device is working optimally 01 - [yellow] Device is working, maintenance necessary 10 - [orange] Device is working, but there are warnings in the Control-Unit 11 - [red] Device is not working properly, there are errors in the Control-Unit
PD In Byte 1	EPC value 1	7...0	ro		EPC value 1 (byte) - holds 8bit value as selected by EPC-Select 0/1 <u>For Device-Select 00:</u> 00 - Error-Byte [ISDU 130.17] 01 - Warning-Byte [ISDU 146.17] 10 - reserved 11 - reserved <u>For Device-Select 01 ... 16:</u> 00 - Error-Byte [ISDU 130.#] 01 - Warning-Byte [ISDU 146.#] 10 - reserved 11 - Leakage of last cycle (mbar/sec)
PD In Byte 2	EPC value 2, high-byte	7...0	ro		<u>For Device-Select 00:</u> 00 - Primary supply voltage (0.1 Volt) 01 - Auxiliary supply voltage (0.1 Volt) 10 - reserved 11 - Total Air cons. of last cycle (0.1 NL) <u>For Device-Select 01 ... 16:</u> 00 - System vacuum (mbar) 01 - Evacuation time t1 (msec) 10 - Last free-flow vacuum (mbar) 11 - Air consump of last cycle (0.1 NL)
PD In Byte 3	EPC value 2, low-byte	7...0	ro		
PD In Byte 4	Air saving function (H1) Ejector #1	0	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #1	1	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #2	2	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #2	3	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #3	4	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #3	5	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #4	6	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #4	7	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
PD In Byte 5 (if available - see PD-In length) (for up to 8 ejectors)	Air saving function (H1) Ejector #5	0	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #5	1	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #6	2	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #6	3	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #7	4	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #7	5	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #8	6	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #8	7	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
PD In Byte 6 (if available - see PD-In length) (for up to 12 ejectors)	Air saving function (H1) Ejector #9	0	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #9	1	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #10	2	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #10	3	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #11	4	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #11	5	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #12	6	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #12	7	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
PD In Byte 7	Air saving function (H1) Ejector #13	0	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #13	1	ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #14	2	ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1



J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Str.1
 D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 Fax: +49(0)7443/2403-259
 schmalz@schmalz.de



Process Data Out	Name	Bit	Access	Remark
(if available - see PD-In length) (for up to 16 ejectors)	Part present (H2) Ejector #14	3	ro	Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #15	4	ro	Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #15	5	ro	Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1) Ejector #16	6	ro	Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	Part present (H2) Ejector #16	7	ro	Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
PD Out Byte 0	Device-Select	4 ... 0	wo	number of device which will send EPC Data 0: Contol-Unit 1 ... 16: number of SCPS ejector 17 ... 31: reserved
	-	5	wo	reserved
	EPC-Select 0	6	wo	function of EPC values 1 and 2 (see PD In Byte 1...3) for selected device
	EPC-Select 1	7	wo	
PD Out Byte 1	Input pressure	7...0	wo	Pressure value from external sensor (unit: 0.1 bar)
PD Out Byte 2	Vacuum Ejector #1	0	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #1	1	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #2	2	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #2	3	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #3	4	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #3	5	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #4	6	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #4	7	wo	Activate Blow-off
PD Out Byte 3 (if available - see PD Out length) (for up to 8 ejectors)	Vacuum Ejector #5	0	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #5	1	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #6	2	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #6	3	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #7	4	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #7	5	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #8	6	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #8	7	wo	Activate Blow-off
PD Out Byte 4 (if available - see PD Out length) (for up to 12 ejectors)	Vacuum Ejector #9	0	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #9	1	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #10	2	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #10	3	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #11	4	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #11	5	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #12	6	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #12	7	wo	Activate Blow-off
PD Out Byte 5 (if available - see PD Out length) (for up to 16 ejectors)	Vacuum Ejector #13	0	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #13	1	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #14	2	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #14	3	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #15	4	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #15	5	wo	Activate Blow-off
	Vacuum Ejector #16	6	wo	Vacuum on/off
	Blow-off Ejector #16	7	wo	Activate Blow-off

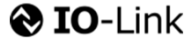
ISDU Parameters							
ISDU Index	Subindex	Parameter	Data width	Value range	Access	Default value	Remark
Identification							
Device Management							
16	0x0010	0	Vendor name	15 bytes	ro	J. Schmalz GmbH	Manufacturer designation
17	0x0011	0	Vendor text	15 bytes	ro	www.schmalz.com	Internet address
18	0x0012	0	Product name	32 bytes	ro	SCTSI-IOL	General product name
19	0x0013	0	Product ID	1...32 bytes	ro	SCTSI-IOL	Product variant name
20	0x0014	0	Product text	30 bytes	ro	SCTSI-IOL	Order-Code (partial); for complete Order-Code read Index 0xFE
21	0x0015	0	Serial number	9 bytes	ro	000000001	Serial number
22	0x0016	0	Hardware revision	2 bytes	ro	04	Hardware revision
23	0x0017	0	Firmware revision	4 bytes	ro	1.07	Firmware revision
240	0x00F0	0	Unique ID	20 bytes	ro		unique device identification number
241	0x00F1	0	Device type and features	11 bytes	ro		type code of device features
250	0x00FA	0	Article number	14 bytes	ro	10.02.02.*	Order-Nr.
251	0x00FB	0	Article revision	2 bytes	ro	00	Article revision
252	0x00FC	0	Production date	10 bytes	ro	G16	Date of production
254	0x00FE	0	Product text (detailed)	1...64 bytes	ro	SCTSI-IOL-14-AB-4D01...	Detailed type description of the device
354	0x0162	0	Product Configuration (detailed)	1...67 bytes	ro	D00-D01-D02-D03-D04...	Detailed configuration of the device
Device Localization							



J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Str.1
 D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 Fax: +49(0)7443/2403-259
 schmalz@schmalz.de



24	0x0018	0	Application specific tag	1 ... 32 bytes		rw	***	Asset-ID
242	0x00F2	0	Equipment identification	1...64 bytes		rw	***	User string to store e.g. identification name from schematic
246	0x00F6	0	Geolocation	1...64 bytes		rw	***	User string to store geolocation from handheld device
247	0x00F7	0	IODD Web Link	1...64 bytes		rw	***	User string to store web link to IODD file
248	0x00F8	0	NFC Web Link	1...64 bytes		rw	https://myproduct.schmalz.com/#/	Web Link to NFC App (base URL for NFC tag)
249	0x00F9	0	Storage location	1...32 bytes		rw	***	User string to store storage location
253	0x00FD	0	Installation Date	1...16 bytes		rw	***	User string to store date of installation
Parameter								
Device Settings								
Commands								
2	0x0002		System command	1 byte	5, 130, 165, 167, 168	wo	0x82	0x05 (dec 5): Force upload of parameter data into the master 0x82 (dec 130): Reset device parameters to factory defaults 0xA5 (dec 165): Calibrate vacuum sensor of all ejectors 0xA7 (dec 167): Reset erasable counters in all ejectors 0xA8 (dec 168): Reset voltage min/max
Access Control								
90	0x005A	0	Extended device locks	1 byte	0 - 3	rw	0	Bit 0: NFC write lock Bit 1: NFC disable Bit 2: local Firmware update (Firmware update locked) Bit 3: local user interface locked (manual mode in ejectors locked) Bit 4: IO-Link event lock (suppress sending io-link events)
91	0x005B	0	PIN code	2 bytes	0-999	rw	0	Pass code for writing data from NFC app
Initial Settings								
110	0x006E	1...16	Blow-mode for ejectors #1-#16	16x 1 byte	0 - 2	rw	0	Blow mode setting for each ejector subindex corresponds to ejector number subindex 0 for access to full array (16 bytes) 0x00 = Externally controlled blow-off 0x01 = Internally controlled blow-off – time-dependent 0x02 = Externally controlled blow-off – time-dependent
Process Settings								
100	0x0064	1...16	Setpoint H1 for ejectors #1-#16	16x 2 bytes	998 >= H1 >= (H2+h1)	rw	750	Unit: 1 mbar. Subindex corresponds to ejector number
101	0x0065	1...16	Hysteresis h1 for ejectors #1-#16	16x 2 bytes	(H1-H2) >= h1 > 10	rw	150	Unit: 1 mbar. Subindex corresponds to ejector number
102	0x0066	1...16	Setpoint H2 for ejectors #1-#16	16x 2 bytes	(H1-h1 >= H2 >= (h2+2)	rw	550	Unit: 1 mbar. Subindex corresponds to ejector number
103	0x0067	1...16	Hysteresis h2 for ejectors #1-#16	16x 2 bytes	(H2-2) >= h2 >= 10	rw	10	Unit: 1 mbar. Subindex corresponds to ejector number
106	0x006A	1...16	Duration automatic blow for ejectors #1 - #16	16x 2 bytes	0 - 9999	rw	200	Unit: 1 ms. Subindex corresponds to ejector number
107	0x006B	1...16	Permissible evacuation time for ejectors #1 - #16	16x 2 bytes	0 - 9999	rw	2000	Unit: 1 ms. Subindex corresponds to ejector number
108	0x006C	1...16	Permissible leakage rate for ejectors #1 - #16	16x 2 bytes	0 - 999	rw	250	Unit: 1 mbar/sec. Subindex corresponds to ejector number
109	0x006D	1...16	Control-mode for ejector #1 - #16	16x 1 byte	0 - 5	rw	0x0002	Control mode settings for each ejector Subindex corresponds to ejector number subindex 0 for access to full array (16 bytes) 0x00 = control is not active, H1 in hysteresis mode 0x01 = control is not active, H1 in comparator mode 0x02 = control is active 0x03 = control is active with supervision of leakage 0x04 = control is active, continuous sucking disabled 0x05 = control is active with supervision of leakage, continuous sucking disabled
Observation								
Monitoring								
Process Data								
40	0x0028	0	Process Data In Copy	see PD in		ro	-	Copy of currently active process data input (length see above)
41	0x0029	0	Process Data Out Copy	see PD out		ro	-	Copy of currently active process data output (length see above)
66	0x0042	0	Primary supply voltage	6 bytes		ro	-	subindex 0 for access to all primary supply voltage values
66	0x0042	1	Primary supply voltage, live	2 bytes		ro	-	Primary supply voltage (US) as measured by the device (unit: 0.1 Volt)
66	0x0042	2	Primary supply voltage, min	2 bytes		ro	-	min. value of primary supply voltage (unit: 0.1 Volt) - rest by ISDU 0x0002
66	0x0042	3	Primary supply voltage, max	2 bytes		ro	-	max. value of primary supply voltage (unit: 0.1 Volt) - rest by ISDU 0x0002
67	0x0043	0	Auxiliary supply voltage	6 bytes		ro	-	subindex 0 for access to all auxiliary supply voltage values
67	0x0043	1	Auxiliary supply voltage, live	2 bytes		ro	-	Auxiliary supply voltage (UA) as measured by the device (unit: 0.1 Volt)
67	0x0043	2	Auxiliary supply voltage, min	2 bytes		ro	-	min. value of auxiliary supply voltage (unit: 0.1 Volt) - rest by ISDU 0x0002
67	0x0043	3	Auxiliary supply voltage, max	2 bytes		ro	-	max. value of auxiliary supply voltage (unit: 0.1 Volt) - rest by ISDU 0x0002
148	0x0094	0	Evacuation time t0	32 bytes		ro		subindex 0 for access to all ejectors
148	0x0094	1	Evacuation time t0 for ejector #1	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	Time from start of suction to H2 (unit: 1 ms)
148	0x0094	2	Evacuation time t0 for ejector #2	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	3	Evacuation time t0 for ejector #3	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	4	Evacuation time t0 for ejector #4	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	5	Evacuation time t0 for ejector #5	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	6	Evacuation time t0 for ejector #6	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	7	Evacuation time t0 for ejector #7	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	8	Evacuation time t0 for ejector #8	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	9	Evacuation time t0 for ejector #9	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	10	Evacuation time t0 for ejector #10	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	11	Evacuation time t0 for ejector #11	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	12	Evacuation time t0 for ejector #12	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	13	Evacuation time t0 for ejector #13	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	14	Evacuation time t0 for ejector #14	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
148	0x0094	15	Evacuation time t0 for ejector #15	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	



J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Str.1
 D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 Fax: +49(0)7443/2403-259
 schmalz@schmalz.de



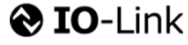
148	0x0094	16	Evacuation time t0 for ejector #16	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	0	Evacuation time t1	32 bytes		ro		subindex 0 for access to all ejectors
149	0x0095	1	Evacuation time t1 for ejector #1	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	Time from start of suction to H2 (unit: 1 ms)
149	0x0095	2	Evacuation time t1 for ejector #2	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	3	Evacuation time t1 for ejector #3	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	4	Evacuation time t1 for ejector #4	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	5	Evacuation time t1 for ejector #5	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	6	Evacuation time t1 for ejector #6	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	7	Evacuation time t1 for ejector #7	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	8	Evacuation time t1 for ejector #8	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	9	Evacuation time t1 for ejector #9	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	10	Evacuation time t1 for ejector #10	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	11	Evacuation time t1 for ejector #11	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	12	Evacuation time t1 for ejector #12	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	13	Evacuation time t1 for ejector #13	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	14	Evacuation time t1 for ejector #14	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	15	Evacuation time t1 for ejector #15	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
149	0x0095	16	Evacuation time t1 for ejector #16	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	
156	0x009C	0	Air consumption per cycle	32 bytes		ro		subindex 0 for access to all ejectors
156	0x009C	1	Air consumption per cycle for ejector #1	2 bytes	0 - 65535	ro	0	Air consumption of last suction cycle (unit: 0.1 NI)
156	0x009C	2	Air consumption per cycle for ejector #2	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	3	Air consumption per cycle for ejector #3	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	4	Air consumption per cycle for ejector #4	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	5	Air consumption per cycle for ejector #5	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	6	Air consumption per cycle for ejector #6	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	7	Air consumption per cycle for ejector #7	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	8	Air consumption per cycle for ejector #8	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	9	Air consumption per cycle for ejector #9	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	10	Air consumption per cycle for ejector #10	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	11	Air consumption per cycle for ejector #11	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	12	Air consumption per cycle for ejector #12	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	13	Air consumption per cycle for ejector #13	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	14	Air consumption per cycle for ejector #14	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	15	Air consumption per cycle for ejector #15	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
156	0x009C	16	Air consumption per cycle for ejector #16	2 bytes	0 - 65535	ro	0	
160	0x00A0	0	Leakage rate	32 bytes		ro		subindex 0 for access to all ejectors
160	0x00A0	1	Leakage rate for ejector #1	2 bytes	0 - 8000	ro	0	Leakage of last suction cycle (unit: 1 mbar/sec)
160	0x00A0	2	Leakage rate for ejector #2	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	3	Leakage rate for ejector #3	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	4	Leakage rate for ejector #4	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	5	Leakage rate for ejector #5	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	6	Leakage rate for ejector #6	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	7	Leakage rate for ejector #7	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	8	Leakage rate for ejector #8	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	9	Leakage rate for ejector #9	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	10	Leakage rate for ejector #10	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	11	Leakage rate for ejector #11	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	12	Leakage rate for ejector #12	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	13	Leakage rate for ejector #13	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	14	Leakage rate for ejector #14	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	15	Leakage rate for ejector #15	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
160	0x00A0	16	Leakage rate for ejector #16	2 bytes	0 - 8000	ro	0	
161	0x00A1	0	Free-flow vacuum	32 bytes		ro		subindex 0 for access to all ejectors
161	0x00A1	1	Free-flow vacuum for ejector #1	2 bytes	0 - 999	ro	0	Last measured free-flow vacuum (unit: 1 mbar)
161	0x00A1	2	Free-flow vacuum for ejector #2	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	3	Free-flow vacuum for ejector #3	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	4	Free-flow vacuum for ejector #4	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	5	Free-flow vacuum for ejector #5	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	6	Free-flow vacuum for ejector #6	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	7	Free-flow vacuum for ejector #7	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	8	Free-flow vacuum for ejector #8	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	9	Free-flow vacuum for ejector #9	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	10	Free-flow vacuum for ejector #10	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	11	Free-flow vacuum for ejector #11	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	12	Free-flow vacuum for ejector #12	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	13	Free-flow vacuum for ejector #13	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	14	Free-flow vacuum for ejector #14	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	15	Free-flow vacuum for ejector #15	2 bytes	0 - 999	ro	0	
161	0x00A1	16	Free-flow vacuum for ejector #16	2 bytes	0 - 999	ro	0	



J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Str.1
 D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 Fax: +49(0)7443/2403-259
 schmalz@schmalz.de



164	0x00A4	0	max. reached vacuum in cycle	32 bytes		ro		subindex 0 for access to all ejectors
164	0x00A4	1	max. reached vacuum in cycle for ejector #1	2 bytes	0 - 999	ro	0	will only be measured with control-mode (ISDU 0x006D) = 1
164	0x00A4	2	max. reached vacuum in cycle for ejector #2	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	3	max. reached vacuum in cycle for ejector #3	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	4	max. reached vacuum in cycle for ejector #4	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	5	max. reached vacuum in cycle for ejector #5	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	6	max. reached vacuum in cycle for ejector #6	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	7	max. reached vacuum in cycle for ejector #7	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	8	max. reached vacuum in cycle for ejector #8	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	9	max. reached vacuum in cycle for ejector #9	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	10	max. reached vacuum in cycle for ejector #10	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	11	max. reached vacuum in cycle for ejector #11	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	12	max. reached vacuum in cycle for ejector #12	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	13	max. reached vacuum in cycle for ejector #13	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	14	max. reached vacuum in cycle for ejector #14	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	15	max. reached vacuum in cycle for ejector #15	2 bytes	0 - 999	ro	0	
164	0x00A4	16	max. reached vacuum in cycle for ejector #16	2 bytes	0 - 999	ro	0	
Communication Mode								
564	0x0234	0	Communication Mode	1 byte		ro		Currently active communication mode: 0x10 = IO-Link Revision 1.0 (set by master) 0x11 = IO-Link Revision 1.1 (set by master)
Counters								
140	0x008C	0	Ejectors vacuum-on counter	64 bytes		ro		subindex 0 for access to all ejectors
140	0x008C	1	vacuum-on counter for ejector #1	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	Total number of suction cycles
140	0x008C	2	vacuum-on counter for ejector #2	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	3	vacuum-on counter for ejector #3	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	4	vacuum-on counter for ejector #4	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	5	vacuum-on counter for ejector #5	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	6	vacuum-on counter for ejector #6	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	7	vacuum-on counter for ejector #7	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	8	vacuum-on counter for ejector #8	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	9	vacuum-on counter for ejector #9	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	10	vacuum-on counter for ejector #10	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	11	vacuum-on counter for ejector #11	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	12	vacuum-on counter for ejector #12	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	13	vacuum-on counter for ejector #13	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	14	vacuum-on counter for ejector #14	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	15	vacuum-on counter for ejector #15	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
140	0x008C	16	vacuum-on counter for ejector #16	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	0	Ejectors valve operating counter	64 bytes		ro		
141	0x008D	1	valve operating counter for ejector #1	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	Total number of times the suction valve has been switched on
141	0x008D	2	valve operating counter for ejector #2	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	3	valve operating counter for ejector #3	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	4	valve operating counter for ejector #4	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	5	valve operating counter for ejector #5	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	6	valve operating counter for ejector #6	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	7	valve operating counter for ejector #7	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	8	valve operating counter for ejector #8	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	9	valve operating counter for ejector #9	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	10	valve operating counter for ejector #10	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	11	valve operating counter for ejector #11	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	12	valve operating counter for ejector #12	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	13	valve operating counter for ejector #13	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	14	valve operating counter for ejector #14	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	15	valve operating counter for ejector #15	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
141	0x008D	16	valve operating counter for ejector #16	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	0	Ejectors vacuum-on counter (erasable)	64 bytes		ro		
143	0x008F	1	erasable vacuum-on counter for ejector #1	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	number of suction cycles (since latest erasing)
143	0x008F	2	erasable vacuum-on counter for ejector #2	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	3	erasable vacuum-on counter for ejector #3	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	4	erasable vacuum-on counter for ejector #4	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	5	erasable vacuum-on counter for ejector #5	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	6	erasable vacuum-on counter for ejector #6	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	7	erasable vacuum-on counter for ejector #7	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	8	erasable vacuum-on counter for ejector #8	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	9	erasable vacuum-on counter for ejector #9	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	10	erasable vacuum-on counter for ejector #10	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	11	erasable vacuum-on counter for ejector #11	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	12	erasable vacuum-on counter for ejector #12	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	



J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Str.1
 D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 Fax: +49(0)7443/2403-259
 schmalz@schmalz.de



143	0x008F	13	erasable vacuum-on counter for ejector #13	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	14	erasable vacuum-on counter for ejector #14	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	15	erasable vacuum-on counter for ejector #15	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
143	0x008F	16	erasable vacuum-on counter for ejector #16	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	0	Ejectors valve operating counter (erasable)	64 bytes		ro		subindex 0 for access to all ejectors
144	0x0090	1	erasable valve operating counter for ejector #1	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	number of suction cycles (since latest erasing)
144	0x0090	2	erasable valve operating counter for ejector #2	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	3	erasable valve operating counter for ejector #3	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	4	erasable valve operating counter for ejector #4	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	5	erasable valve operating counter for ejector #5	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	6	erasable valve operating counter for ejector #6	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	7	erasable valve operating counter for ejector #7	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	8	erasable valve operating counter for ejector #8	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	9	erasable valve operating counter for ejector #9	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	10	erasable valve operating counter for ejector #10	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	11	erasable valve operating counter for ejector #11	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	12	erasable valve operating counter for ejector #12	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	13	erasable valve operating counter for ejector #13	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	14	erasable valve operating counter for ejector #14	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	15	erasable valve operating counter for ejector #15	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	
144	0x0090	16	erasable valve operating counter for ejector #16	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	

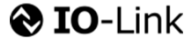
Diagnosis

Device Status

32	0x0020	0	Error count	2 bytes		ro		Number of errors since last power-up
36	0x0024	0	IO-Link Device Status	1 byte		ro		Status codes according to IO-Link specification V1.1: 0 = device is operating properly 1 = maintenance required 2 = out of specification 3 = functional check 4 = failure
138	0x008A	1	Extended Device Status - Event Category	1 byte		ro		Categorisation of current device status: 0x10: Device is operation properly 0x21: Warning, low 0x22: Warning, high 0x41: Critical condition, low 0x42: Critical condition, high 0x81: Defect/fault, low 0x82: Defect/fault, high
138	0x008A	2	Extended Device Status - Event Code	2 bytes		ro		Event Code of current device status (see table below)
139	0x008B	0	NFC Status	1 byte		ro	0	Result of last NFC activity: 0x00: data valid, write finished successfully 0x23: write failed: write access locked 0x30: write failed: parameter(s) out of range 0x41: write failed: parameter set inconsistent 0xA1: write failed:invalid authorisation 0xA2: NFC not available 0xA3: write failed: invalid data structure 0xA5: write pending 0xA6: NFC internal error
130	0x0082	1	Errors of ejector #1	2 byte		ro	0	For each ejector: Bit 00: Measurement range overrun
130	0x0082	2	Errors of ejector #2	2 byte		ro	0	
130	0x0082	3	Errors of ejector #3	2 byte		ro	0	
130	0x0082	4	Errors of ejector #4	2 byte		ro	0	
130	0x0082	5	Errors of ejector #5	2 byte		ro	0	
130	0x0082	6	Errors of ejector #6	2 byte		ro	0	
130	0x0082	7	Errors of ejector #7	2 byte		ro	0	
130	0x0082	8	Errors of ejector #8	2 byte		ro	0	
130	0x0082	9	Errors of ejector #9	2 byte		ro	0	
130	0x0082	10	Errors of ejector #10	2 byte		ro	0	
130	0x0082	11	Errors of ejector #11	2 byte		ro	0	
130	0x0082	12	Errors of ejector #12	2 byte		ro	0	
130	0x0082	13	Errors of ejector #13	2 byte		ro	0	
130	0x0082	14	Errors of ejector #14	2 byte		ro	0	
130	0x0082	15	Errors of ejector #15	2 byte		ro	0	
130	0x0082	16	Errors of ejector #16	2 byte		ro	0	
130	0x0082	17	Errors of Control-Unit	2 bytes		ro	0	Bit 00: Internal error: data corruption Bit 01: Internal error: bus fault Bit 02: Primary voltage too low Bit 03: Primary voltage too high Bit 04: Secondary voltage too low Bit 05: Secondary voltage too high Bit 06: Supply pressure too low or too high Bit 07-15: reserved

Condition Monitoring [CM]

146	0x0092	0	Condition Monitoring of the system	17 bytes		ro		subindex 0 for access to all ejectors and the Control-Unit
146	0x0092	1	Condition Monitoring ejector #1	1byte	0-99	ro	0	
146	0x0092	2	Condition Monitoring ejector #2	1byte	0-99	ro	0	
146	0x0092	3	Condition Monitoring ejector #3	1byte	0-99	ro	0	
146	0x0092	4	Condition Monitoring ejector #4	1byte	0-99	ro	0	
146	0x0092	5	Condition Monitoring ejector #5	1byte	0-99	ro	0	



J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Str. 1
 D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 Fax: +49(0)7443/2403-259
 schmalz@schmalz.de



146	0x0092	6	Condition Monitoring ejector #6	1byte	0-99	ro	0	Bit 0 = valve protection active Bit 1 = Evacuation time greater than limit Bit 2 = Leakage rate greater than limit Bit 3 = H1 not reached in suction cycle Bit 4 = Free flow vacuum too high Bit 5 = Manual Mode Active	
146	0x0092	7	Condition Monitoring ejector #7	1byte	0-99	ro	0		
146	0x0092	8	Condition Monitoring ejector #8	1byte	0-99	ro	0		
146	0x0092	9	Condition Monitoring ejector #9	1byte	0-99	ro	0		
146	0x0092	10	Condition Monitoring ejector #10	1byte	0-99	ro	0		
146	0x0092	11	Condition Monitoring ejector #11	1byte	0-99	ro	0		
146	0x0092	12	Condition Monitoring ejector #12	1byte	0-99	ro	0		
146	0x0092	13	Condition Monitoring ejector #13	1byte	0-99	ro	0		
146	0x0092	14	Condition Monitoring ejector #14	1byte	0-99	ro	0		
146	0x0092	15	Condition Monitoring ejector #15	1byte	0-99	ro	0		
146	0x0092	16	Condition Monitoring ejector #16	1byte	0-99	ro	0		
146	0x0092	17	Condition Monitoring of Control-Unit	1byte	0-99	ro	0		Bit 0 = Primary Voltage limit Bit 1 = Secondary voltage limit Bit 2 = Input pressure limit (3,5 ... 5bar)

Event Codes of IO-Link Events and ISDU 138 (Extended Device Status)

Event code	Event name	IO-Link Event Type	Extended Device Status Category	Remark
Control-Unit				
0x5100	General power supply fault	Error	Critical condition, high	Primary supply voltage (US) too low
0x5110	Primary supply voltage over-run	Warning	Critical condition, high	Primary supply voltage (US) too high
0x5112	Secondary supply voltage fault	Warning	Critical condition, high	Secondary supply voltage (UA) too low
0x1812	Secondary supply voltage over-run	Warning	Critical condition, high	Secondary supply voltage (UA) too high
0x1802	Supply pressure fault	Warning	Critical condition, high	Input pressure too high or too low
0x1811	Data Corruption	Error	Defect/fault, high	Internal error, user data corrupted
0x1000	General malfunction	Error	Defect/fault, high	Internal error, Bus fault
0x1800	Vacuum calibration OK	Notification	-	Calibration offset 0 set successfully
0x1801	Vacuum calibration failed	Notification	-	Sensor value too high or too low, offset not changed
0x8C01	Simulation active	Warning	Warning, low	Manual mode is active in at least one ejector
0x180C	Primary supply voltage out of optimal range	Warning	Warning, high	Condition Monitoring: primary supply voltage US outside of operating range
0x180D	Secondary supply voltage out of optimal range	Warning	Warning, high	Condition Monitoring: secondary supply voltage outside of operating range
0x180E	Supply pressure out of optimal range	Warning	Warning, high	Condition Monitoring: supply pressure outside of operating range
Ejectors				
0x8D00	Measurement range overrun, Ejector #1	Error	Defect/fault, low	Vacuum value > 999 mbar in Ejector #1
...				
0x8D0F	Measurement range overrun, Ejector #16	Error	Defect/fault, low	Vacuum value > 999 mbar in Ejector #16
0x8D10	Valve protection active, Ejector #1	Warning	Warning, high	
...				
0x8D1F	Valve protection active, Ejector #16	Warning	Warning, high	
0x8D20	Evacuation time t1 is greater than limit, Ejector #1	Warning	Warning, low	
...				
0x8D2F	Evacuation time t1 is greater than limit, Ejector #16	Warning	Warning, low	
0x8D30	Leakage rate is greater than limit, Ejector #1	Warning	Warning, low	
...				
0x8D3F	Leakage rate is greater than limit, Ejector #16	Warning	Warning, low	
0x8D40	H1 was not reached, Ejector #1	Warning	Warning, high	
...				
0x8D4F	H1 was not reached, Ejector #16	Warning	Warning, high	
0x8D50	Free-flow vacuum level too high, Ejector #1	Warning	Warning, low	
...				
0x8D5F	Free-flow vacuum level too high, Ejector #16	Warning	Warning, low	

Estamos a su disposición en todo el mundo



Automatización con vacío

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

Manipulación

WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Germany
Tel.: +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
WWW.SCHMALZ.COM