

技術資料 Technische Documentatie **Documentation**
Documentação técnica Documentación técnica Documentazione tecnica
Technische Dokumentation Technical Documentation Техническая документация
Documentazione tecnica Technische documentatie
Техническая документация **Teknik Doküman** 技术资料
Documentazione tecnica Dokumentacja techniczna
Technische documentatie Documentación técnica 技術資料
기술 자료 Technische documentatie 技術資料
Documentation technique Teknik Doküman Dokumentacja techniczna
Technical Documentation **Documentazione tecnica** Technical Documentation
Dokumentacja techniczna 技术资料 Documentation technique
Техническая документация Technische Dokumentation **Teknik Doküman**
Dokumentacja techniczna Technische documentatie
Documentation technique 기술 자료 Dokumentacja techniczna



Smart Communication Module (SCM)

Manual de instrucciones

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, 11/21

Esta obra está protegida por los derechos de autor. Los derechos de esta 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	4
1.1 Nota para el uso de este documento	4
1.2 La documentación técnica forma parte del producto	4
1.3 Placa de características	4
1.4 Indicaciones de aviso en este documento	5
1.5 Símbolos	5
2 Notas de seguridad básicas	6
2.1 Uso adecuado	6
2.2 Uso inadecuado	6
2.3 Cualificación del personal	6
2.4 Modificaciones en el producto	6
3 Descripción del producto	7
3.1 Estructura del producto	7
3.2 Descripción del funcionamiento	7
3.3 Indicador LED de estado	8
4 Datos técnicos	10
5 Transporte y almacenamiento	11
5.1 Comprobación del suministro	11
5.2 Transporte/almacenamiento/conservación	11
6 Instalación	12
6.1 Indicaciones para la instalación	12
6.2 Montaje de la mecánica	12
6.3 Conexión eléctrica	12
6.3.1 Alimentación de tensión del módulo base	13
6.3.2 Alimentación de tensión del módulo de IO	13
6.3.3 Conexión de IO-Link	14
6.3.4 Conexión de conexión de Ethernet	14
6.3.5 Asignación de IO en una garra conectada	15
6.3.6 Asignación de IO en dos garras conectadas	17
7 Puesta en marcha	19
7.1 Conexión con el módulo SCM	19
7.2 Selección de garra en "guided setup"	19
7.3 Configuración	20
7.4 Comprobación de los ajustes	24
7.5 Guardar	25
7.6 Monitor of device	26
7.7 Expert_PDU	27
7.8 Expert_ISDU	28
7.9 Expert_Workpiece (w.piece)	29
8 Manejo	30
9 Puesta fuera de funcionamiento y eliminación del producto	31
10 Conformidad CE	32

1 Información importante

1.1 Nota para el uso de este documento

J. Schmalz GmbH se denominará en general en este Manual de instrucciones Schmalz.

Este Manual de instrucciones contiene importantes notas 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

En el Manual de instrucciones se describe el producto en el momento de ser entregado por Schmalz.

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 a través de:

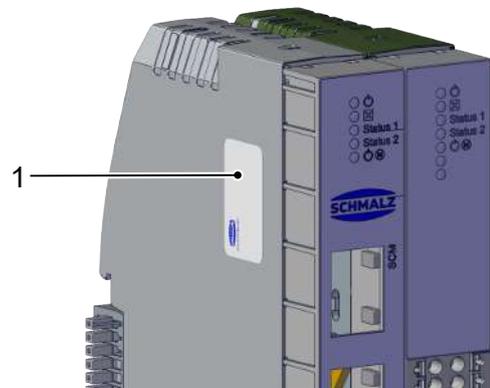
www.schmalz.com/services

1.3 Placa de características

La placa de características (1) se encuentra fijada al producto en la posición que se muestra y debe ser siempre bien legible.

Contiene información importante sobre el producto:

- Nombre de venta del artículo/tipo
- Número de artículo
- Número de serie
- Fecha de fabricación codificada
- Mercado CE
- Código QR



A la hora de pedir piezas de repuesto, presentar reclamaciones de garantía o realizar cualquier consulta, indique la información anterior.

1.4 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.
NOTA	Indica un peligro que ocasiona daños materiales.

1.5 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.

2 Notas de seguridad básicas

2.1 Uso adecuado

El módulo SCM se emplea en máquinas industriales para la comunicación de un máximo de dos dispositivos de manipulación IO-Link con un control. La comunicación con el control se realiza por medio de Digital-IO con un nivel de 24 V.

El módulo SCM está previsto para su montaje en armarios de distribución o similares y se corresponde con el tipo de protección IP20. El montaje se realiza mediante un raíl DIN.

No se deben realizar modificaciones eléctricas o mecánicas por cuenta propia. El módulo SCM está concebido exclusivamente para funcionar con electricidad y con una tensión de alimentación de 24 V CC.

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.

2.2 Uso inadecuado

Schmalz no asume ninguna responsabilidad por pérdidas o daños directos o indirectos que resulten del uso del producto. Esto se aplica en particular a cualquier otro uso del producto que no se ajuste al uso previsto y que no esté descrito o mencionado en esta documentación.

El uso del producto en circunstancias extremas, como con líquidos agresivos o polvos abrasivos, deberá contar con la aprobación previa de Schmalz.

Los siguientes tipos de uso se consideran un uso no previsto:

1. Uso en entornos con atmósfera potencialmente explosiva
2. El contacto directo con productos perecederos o alimentos.

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.

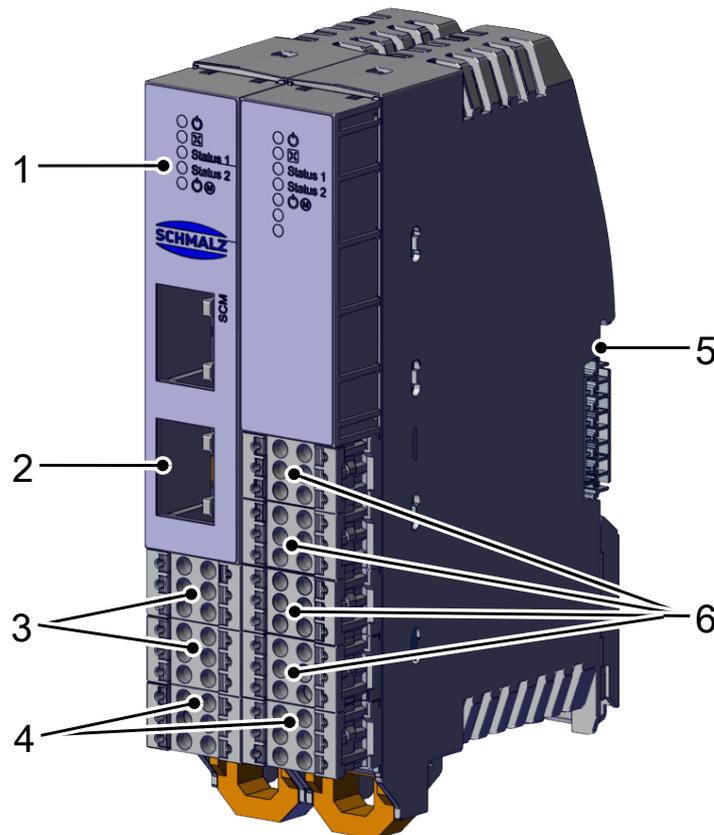
2.4 Modificaciones en el producto

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 Estructura del producto



1	Indicador de estado	2	Conexión de Ethernet para configuración o diagnóstico (2 uds.)
3	Regleta de bornes para conexión eléctrica del módulo de cambio rápido RMQC...UNI (IO-Link)	4	Regleta de bornes para alimentación de tensión
5	Carcasa compacta para montaje de armario de distribución mediante el montaje de raíl DIN	6	Regletas de bornes para conexiones eléctricas del controlador de robot (Digital I/O)

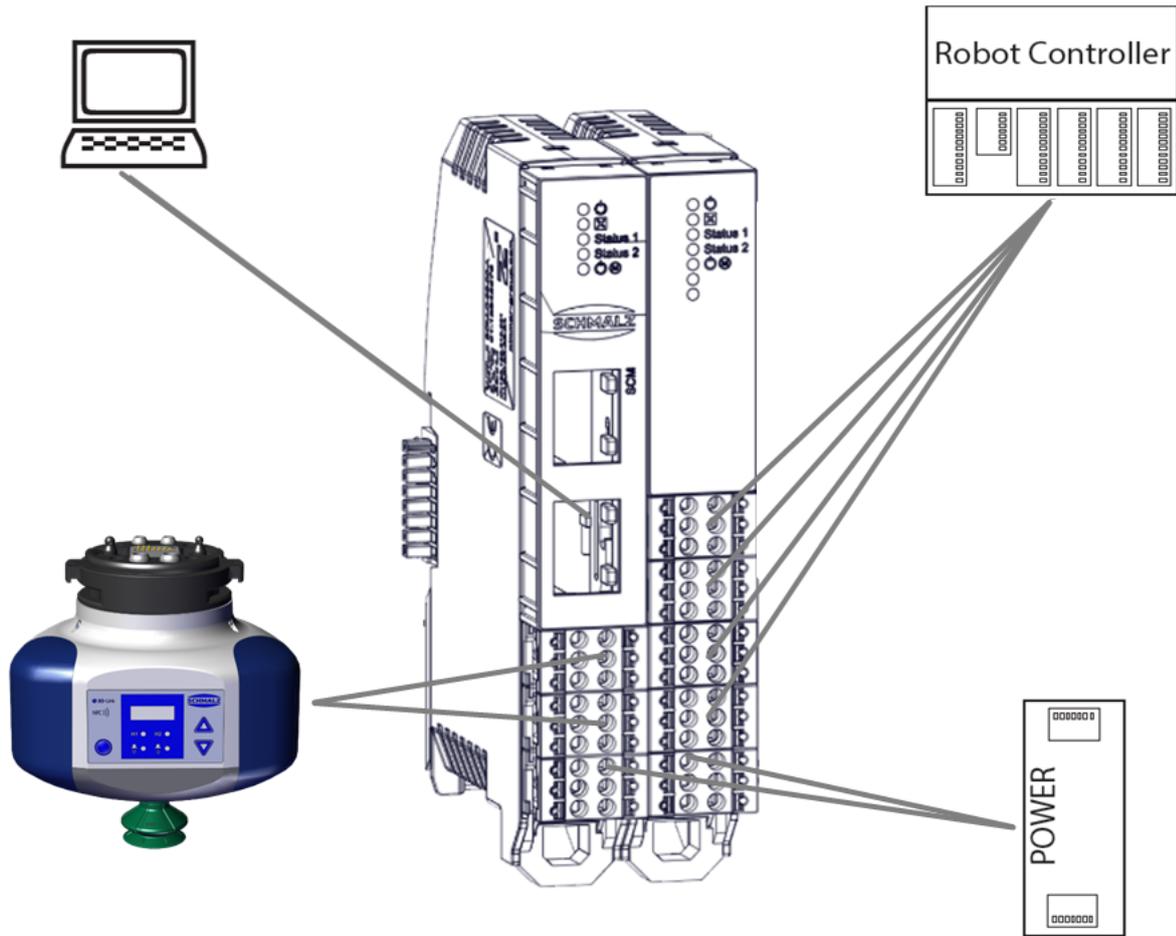
3.2 Descripción del funcionamiento

El módulo SCM sirve para activar de manera simple hasta dos garras IO-Link, aunque, desde la perspectiva del control de orden superior, la activación se realiza mediante 12 entradas y salidas digitales.

El módulo SCM es una pasarela de IO-Link a Digital-IO para utilizar de manera simplificada la garra IO-Link.

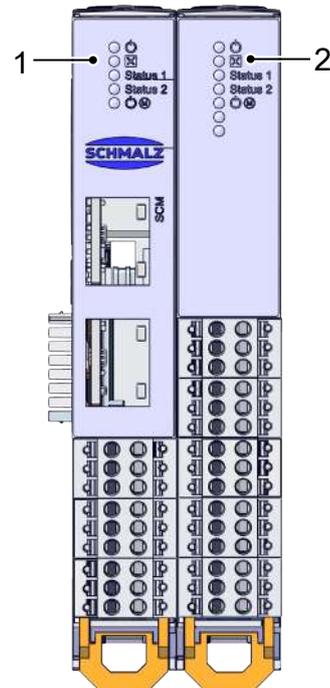
Además se configura el módulo SCM con un software basado en PC y posteriormente se puede operar sin el PC.

El PC se conecta para la configuración o el diagnóstico mediante una conexión de Ethernet al conector hembra RJ45 inferior con un cable de red convencional.

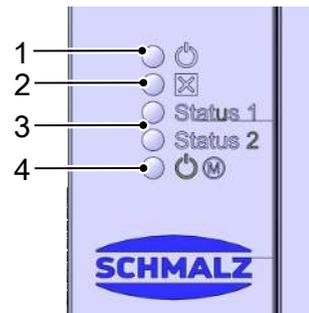


3.3 Indicador LED de estado

Cada uno de los dos módulos parciales (módulo base y módulo de IO) está diseñado con un indicador LED de estado. Aquí el módulo izquierdo con los conectores hembra de red es el módulo base (1) y el módulo derecho con IO digitales es el módulo de IO (2).



Los colores de los indicadores LED informan sobre los estado de sistema correspondientes:



Módulo base

LED		Color del LED		Comportamiento	Descripción
1	Power		Verde	Luz fija	Tensión de servicio OK
			Naranja	Parpadeo	Dispositivos inicializan actualmente una garra/HMI conectada
			Naranja	Parpadeo	HMI asume el control (todos los LED del módulo de IO están apagados)
		—	Ninguno	—	Tensión de servicio incorrecta
2	ERROR		Rojo	Luz fija	El dispositivo presenta un error en el SCM
3	Estado de garra 1/2	—	Ninguno	—	HMI conectada - No se muestra el estado
			Rojo	Luz fija	HMI desconectada - La garra presenta un error
			Rojo	Parpadeo	La garra está desconectada del SCM
			Azul	Luz fija	HMI desconectada - Garra en parada abierta o totalmente cerrada
			Verde	Luz fija	HMI desconectada - Garra en movimiento o en la pieza
4	P 24 V		Verde	Luz fija	Tensión del actuador OK
		—	Ninguno	—	Tensión del actuador incorrecta

Módulo de IO

LED		Color del LED		Comportamiento	Descripción
1	Power		Verde	Luz fija	Tensión de servicio OK
		—	Ninguno	—	Tensión de servicio incorrecta, si HMI está desconectada. Si HMI está conectada = OK
2	ERROR		Rojo	Luz fija	Módulo de IO presenta un error
3	Estado de garra 1/2	—	Ninguno	—	HMI conectada - Módulo de IO desactivado
			Azul	Luz fija	Orden de transporte de garra, dirección release
			Verde	Luz fija	Orden de transporte de garra, dirección grasp
-		—	Ninguno	—	Sin función

4 Datos técnicos

Tensión [V]	24 V \pm 10 %
Consumo de corriente [A]	SCM sin garra típ. 0,075 A SCM con garra ECBPi MATCH típ. 0,675 A
Tipo de protección según IEC 60529	IP20
Temperatura de funcionamiento [°C]	+5 ... 50
Configuración	Ethernet con RJ45
Activación de garra	2 canales con puerto IO-Link de clase B
Interfaz para control de orden superior	12 entradas digitales de 24 V PNP lógica 12 salidas digitales de 24 V PNP lógica

5 Transporte y almacenamiento

5.1 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.

5.2 Transporte/almacenamiento/conservación



NOTA

Dejar caer el producto o someterlo a un impacto

Daños en el producto y/o fallos de funcionamiento

- ▶ No dejar caer el producto o someterlo a un impacto.

- El producto solo se debe transportar y almacenar en su embalaje original.
- En el momento del transporte, prestar atención a que no se produzcan daños si el producto ya está montado en la unidad de máquina de orden superior o en el armario de distribución.
- Antes de la puesta en marcha, después de un transporte, se deben comprobar todas las conexiones de energía y comunicación.
- Realizar un control visual de todos los componentes.

6 Instalación

6.1 Indicaciones para la instalación



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones debido a movimientos inesperados de la máquina o instalación en la que se va a montar el producto.

Peligro de lesiones

- ▶ Desconectar la alimentación de la máquina antes de realizar cualquier trabajo.
- ▶ Asegurar la máquina contra conexiones involuntarias.
- ▶ Comprobar si la máquina presenta una posible energía residual.

Antes de realizar el montaje, la instalación y los trabajos de mantenimiento se debe desconectar el sistema electrónico.

6.2 Montaje de la mecánica

El módulo SCM está previsto para su montaje sobre un raíl DIN convencional con un ancho de 35 mm. Aquí, la posición de montaje se puede realizar en vertical sobre el raíl DIN o en suspensión (raíl DIN montado en el armario de distribución).

En el lado de las ranura de ventilación del módulo SCM se debe mantener un espacio libre de 5 cm respectivamente para la circulación de aire.

6.3 Conexión eléctrica

Recomendamos proteger el dispositivo con un disyuntor adecuado según el consumo de corriente previsto y las secciones de cable utilizadas.



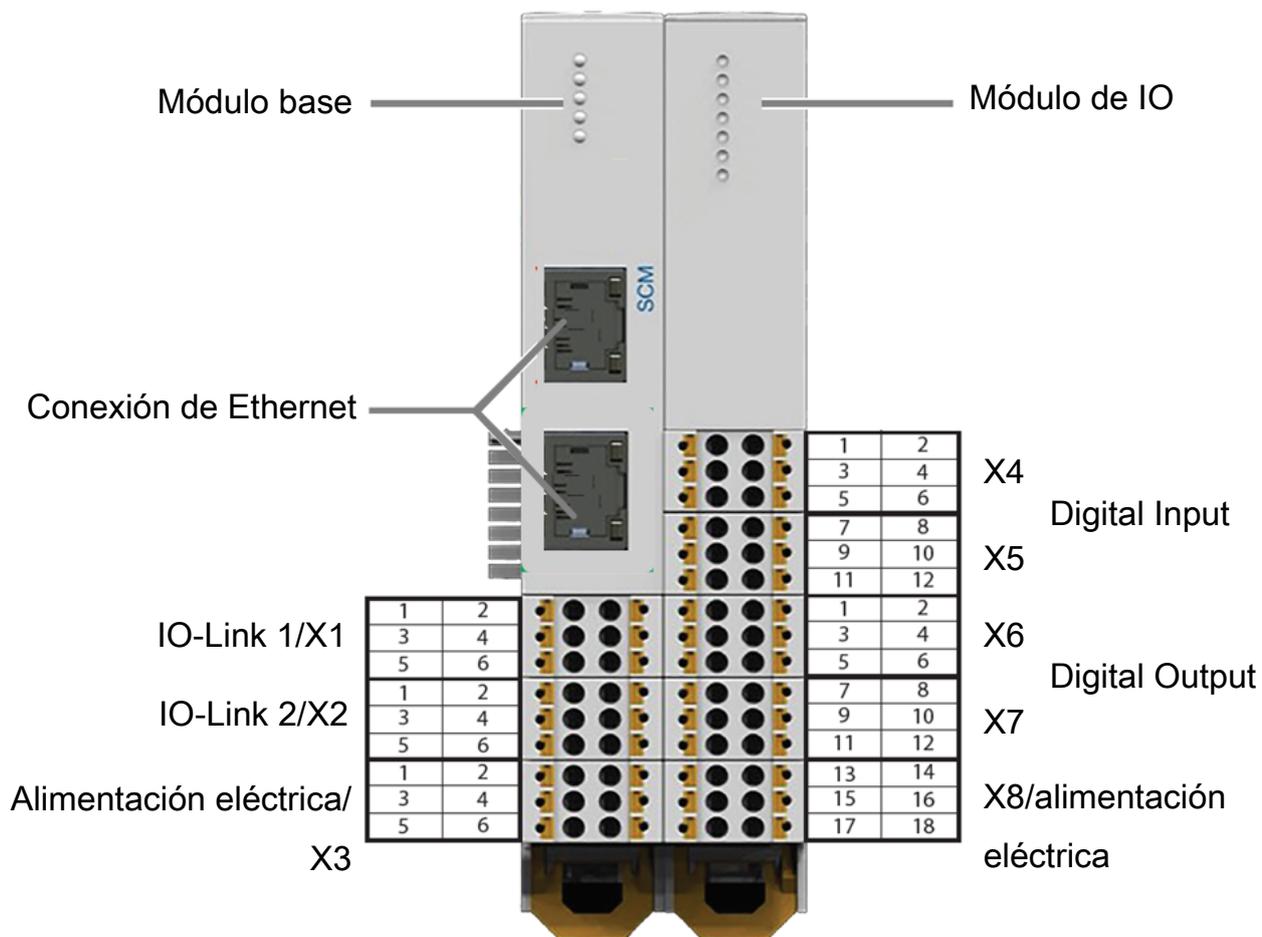
NOTA

A los pines 5/6 se aplican unas corrientes >10 A.

Daños en el dispositivo

- ▶ Mediante la protección correspondiente se debe asegurar que se aplica un máximo de 10 A al dispositivo.

La tensión de alimentación para los sensores (U_s) y la tensión de alimentación para los actuadores (U_A) están separadas galvánicamente y se pueden alimentar de fuentes diferentes.



6.3.1 Alimentación de tensión del módulo base

PIN	Función	Descripción
X3 - 1	Tensión de actuador de 24 V	Tensión de actuador de garras
X3 - 2	GND de tensión de actuador	Masa para tensión de actuador de garras
X3 - 3	24 V, señal IN	Alimentación de tensión para el módulo SCM y la tensión de señal de las garras
X3 - 4	GND, señal IN	Masa para el módulo SCM y la tensión de señal de las garras
X3 - 5	24 V, señal OUT	"Salida de tensión de señal" para alimentación del módulo de IO
X3 - 6	GND, señal OUT	"Salida de GND" para alimentación del módulo de IO

6.3.2 Alimentación de tensión del módulo de IO

PIN	Función	Descripción
X8 - 13	libre	Ahora sin función
X8 - 14	libre	Ahora sin función
X8 - 15	libre	Ahora sin función
X8 - 16	libre	Ahora sin función
X8 - 17	24 V	Tensión de señal para alimentación del módulo de IO
X8 - 18	GND	GND para alimentación del módulo de IO

6.3.3 Conexión de IO-Link

Las asignaciones de pines que se muestran en la tabla son válidas para ambos canales IO-Link (X1 y X2).

PIN	Función	Descripción
1	C/Q	Comunicación IO-Link
2	DI	Ahora no se utiliza
3	P-24 V	Tensión de actuador de la garra
4	P-GND	Masa para tensión de actuador de garra
5	S-24 V	Tensión de señal de garra
6	S-GND	Masa para tensión de señal

6.3.4 Conexión de conexión de Ethernet

Las conexiones de Ethernet (> Véase el cap. *Conexión eléctrica, Página 12*) se conecta con un PC para la configuración del módulo SCM.

Ajuste de fábrica:

- IP: 10.0.0.5
- Máscara de red: 255.0.0.0

Ajuste su tarjeta de red y compruebe si su firewall soporta la comunicación con el módulo SCM.

6.3.5 Asignación de IO en una garra conectada

Una garra Schmalz

	Garra Schmalz	Info
PIN Input X4 y X5		
1	drop-off	= Depositar
2	vacuum	= Aspirar
3	Freedrive enable	= Freedrive se habilitó en el robot. Este estado se comunica al dispositivo. Dado el caso, el dispositivo muestra el estado mediante LED.
4	Error Or Warning/Error	Conmutación de output 5 o 12 = "Error", si output se activa con error y error o advertencia.
5	—	
6	—	
7	—	
8	—	
9	Cmd_Workpiece_Bit_0	Bit 0 para selección de fórmula deseada
10	Cmd_Workpiece_Bit_1	Bit 1 para selección de fórmula deseada
11	Cmd_Workpiece_Bit_2	Bit 2 para selección de fórmula deseada
12	Cmd_Workpiece_Bit_3	Bit 3 para selección de fórmula deseada
PIN Output X6 y X7		
1	signal h3 (part detached)	Pieza depositada
2	signal h2 (part present)	Control de pieza
3	Freedrive desired	Solicitud de freedrive mediante garra
4	isReady	Activo si el dispositivo conectado se detectó y adaptó correctamente en la brida
5	Error	Activo con error y error o advertencias (según el estado del input 4 o 10 "Error Or Warning/Error")
6	—	
7	—	
8	—	
9	Act_Workpiece_Bit_0	Bit 0 para selección de fórmula válida actualmente
10	Act_Workpiece_Bit_1	Bit 1 para selección de fórmula válida actualmente
11	Act_Workpiece_Bit_2	Bit 2 para selección de fórmula válida actualmente
12	Act_Workpiece_Bit_3	Bit 3 para selección de fórmula válida actualmente

Una garra Zimmer Group

"Advanced" y "Basic" definen diferentes clases de garras en Zimmer GmbH.

En "Advanced" se encuentran actualmente las series de garras: GEH6000IL, GED6000IL, HRC-01, HRC-02

En "Basic" se encuentran las siguientes series de garras: GEP2000IL, GEP5000IL, GED5000IL, GPP5000IL, GPD5000IL, HRC-03, HRC-04, HRC-05

	"Advanced_Gripping"	"Basic_Gripping"
PIN Input X4 y X5		
1		Cmd_Release
2		Cmd-Grasp
3		Cmd_Reset
4	Cmd_Motor_ON/Motor_OFF	—
5	Cmd_Homing	—
6		—
7		—
8		—
9		Cmd_Workpiece_Bit_0
10		Cmd_Workpiece_Bit_1
11		Cmd_Workpiece_Bit_2
12		Cmd_Workpiece_Bit_3
PIN Output X6 y X7		
1		isReleased
2		isGrasped
3		isClosed
4		undefined Position
5		Error
6	Motor ON	—
7	Homing OK	—
8		—
9		Act_Workpiece_Bit_0
10		Act_Workpiece_Bit_1
11		Act_Workpiece_Bit_2
12		Act_Workpiece_Bit_3

6.3.6 Asignación de IO en dos garras conectadas

Asignación de IO en dos garras conectadas: mín. 1 garra Schmalz

Puerto 1	Garra Schmalz	Garra Schmalz	Garra Schmalz	
Puerto 2	Advanced Gripping	Garra Schmalz	Basic Gripping	
PIN Input				
1	drop-off			X4
2	vacuum			
3	Freedrive enable			
4	Error Or Warning/Error			
5	—			
6	—			
7	Cmd_Release	drop-off	Cmd_Release	X5
8	Cmd-Grasp	vacuum	Cmd-Grasp	
9	Cmd_Reset	Freedrive enable	Cmd_Reset	
10	Cmd_Motor_ON/Mo- tor_OFF	Error Or Warning/Error	—	
11	Cmd_Homing	—	—	
12	—	—	—	
PIN Output				
1	signal h3 (part detached)			X6
2	signal h2 (part present)			
3	Freedrive desired			
4	isReady			
5	Error			
6	Motor ON	—		
7	Homing OK	—		X7
8	isReleased	signal h3 (part detached)	isReleased	
9	isGrasped	signal h2 (part present)	isGrasped	
10	isClosed	Freedrive desired	isClosed	
11	undefined Position	isReady	undefined Position	
12	Error	Error	Error	

Asignación de IO en dos garras conectadas: 2 garras Zimmer Group

Puerto 1	Advanced_Gripping	Advanced_Gripping	Basic_Gripping	
Puerto 2	Advanced_Gripping	Basic_Gripping	Basic_Gripping	
PIN Input				
1	Cmd_Release			X4
2	Cmd-Grasp			
3	Cmd_Reset			
4	Cmd_Motor_ON/Motor_OFF		—	
5	Cmd_Homing		—	
6	—			
7	Cmd_Release			X5
8	Cmd-Grasp			
9	Cmd_Reset			
10	Cmd_Motor_ON/Mo- tor_OFF		—	
11	Cmd_Homing		—	
12	—			
PIN Output				
1	isReleased			X6
2	isGrasped			
3	isClosed			
4	undefined Position			
5	Error			
6	(Motor ON 1) & (Motor ON 2)	Motor ON	—	
7	(Homing OK 1) & (Homing OK2)	Homing OK	—	X7
8	isReleased			
9	isGrasped			
10	isClosed			
11	undefined Position			
12	Error			

7 Puesta en marcha

Cuando el módulo SCM está cableado correctamente, la garra deseada está conectada y la alimentación de tensión está conectada, el dispositivo sube.

Además, los LED de POWER verdes se iluminan brevemente, a continuación parpadean en el módulo base Estado 1/2 mientras se buscan las garras (en función de la última configuración guardada en el módulo SCM).

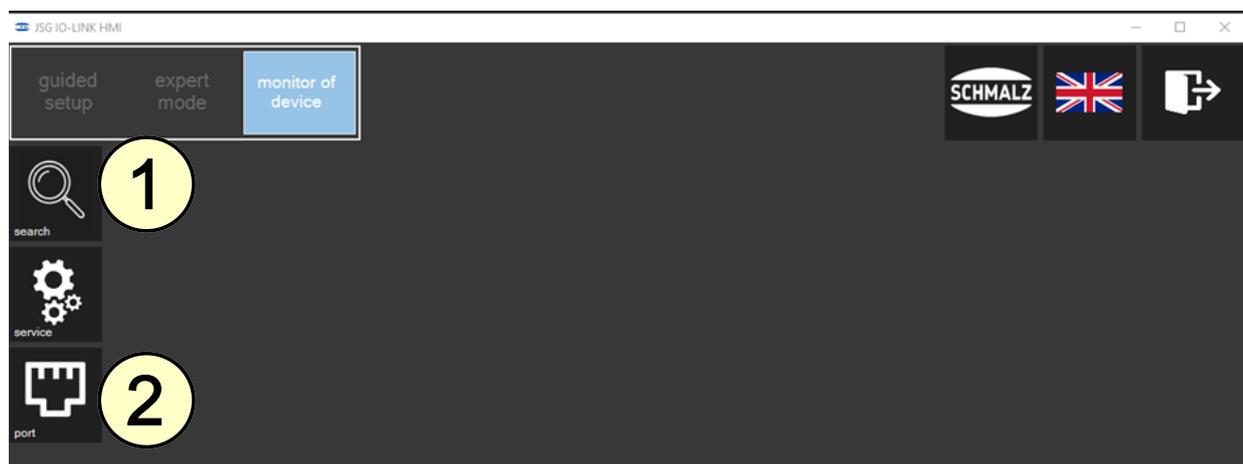
7.1 Conexión con el módulo SCM

Conecte el PC con el software de HMI JSG_IO_Link_HMI, versión 2.0.1.3 o superior, de Schmalz instalada. En la ventana izquierda superior del software están los tres niveles de control:

- **[GUIDED SETUP]** es un nivel de configuración, aquí se programa la garra para la pieza deseada
- **[EXPERT MODE]** es un nivel en el nivel experto, aquí se puede acceder a todos los datos de la garra
- **[MONITOR OF DEVICE]** es un nivel de diagnóstico y observación para supervisar las garras en funcionamiento

(1) Haciendo clic en el botón "[LUPA]" (buscar) se buscan los dispositivos **conectados**.

(2) Haciendo clic en el botón "[PUERTO]" se puede conmutar el módulo SCM al modo de servicio de dos puertos.



7.2 Selección de garra en "guided setup"

Todos los dispositivos encontrados se muestran en forma de iconos.

Haciendo clic en la garra deseada se inicia la función "guided setup" para programar en este ejemplo la garra ECBPMi en esta pieza.



7.3 Configuración

El requisito para una correcta configuración es el correcto posicionamiento (posición ideal) de la ventosa de vacío:

- Está ubicada sobre una superficie limpia.
- Está colocada de manera plana en la pieza y
- no hay fugas.

La ventana de la configuración muestra primero la información esencial sobre el producto como, por ejemplo, el número de artículo.

Siga ahora las indicaciones de la pantalla.

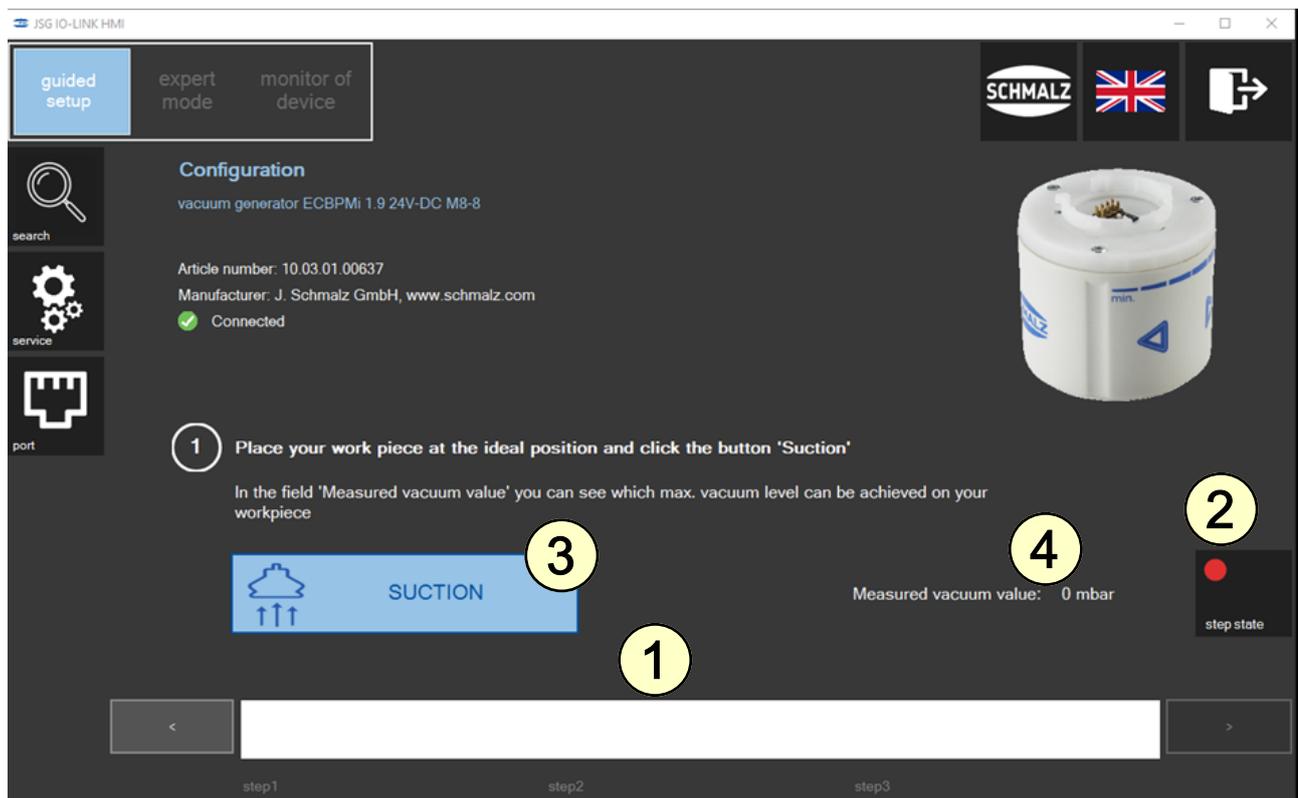
En "guided setup" se muestra el avance mediante la barra blanca (1) en el área inferior de la ventana.

En la ventana izquierda, la marca de verificación verde "Conectado" indica si la tensión de actuador está conectada.

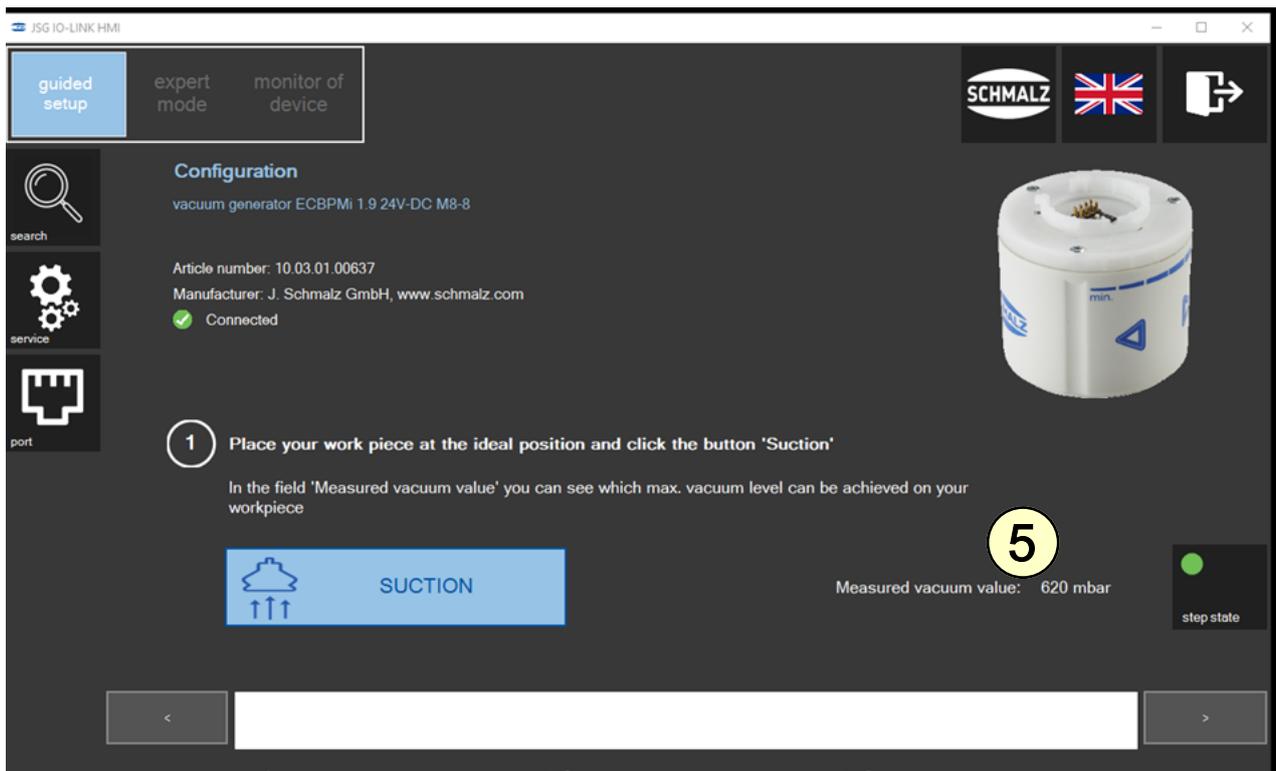
1. Coloque su pieza en la posición ideal y haga clic en el botón "[ASPIRAR]" (3).

(4) En esta posición se muestra el valor de vacío sobre la pieza medido por el producto.

A partir de un valor de 100 mbar el indicador de la ventana inferior derecha (2) se vuelve verde y existe una fuerza de retención. Cuando el indicador (2) se ilumina en verde se podrá avanzar un paso con el botón .



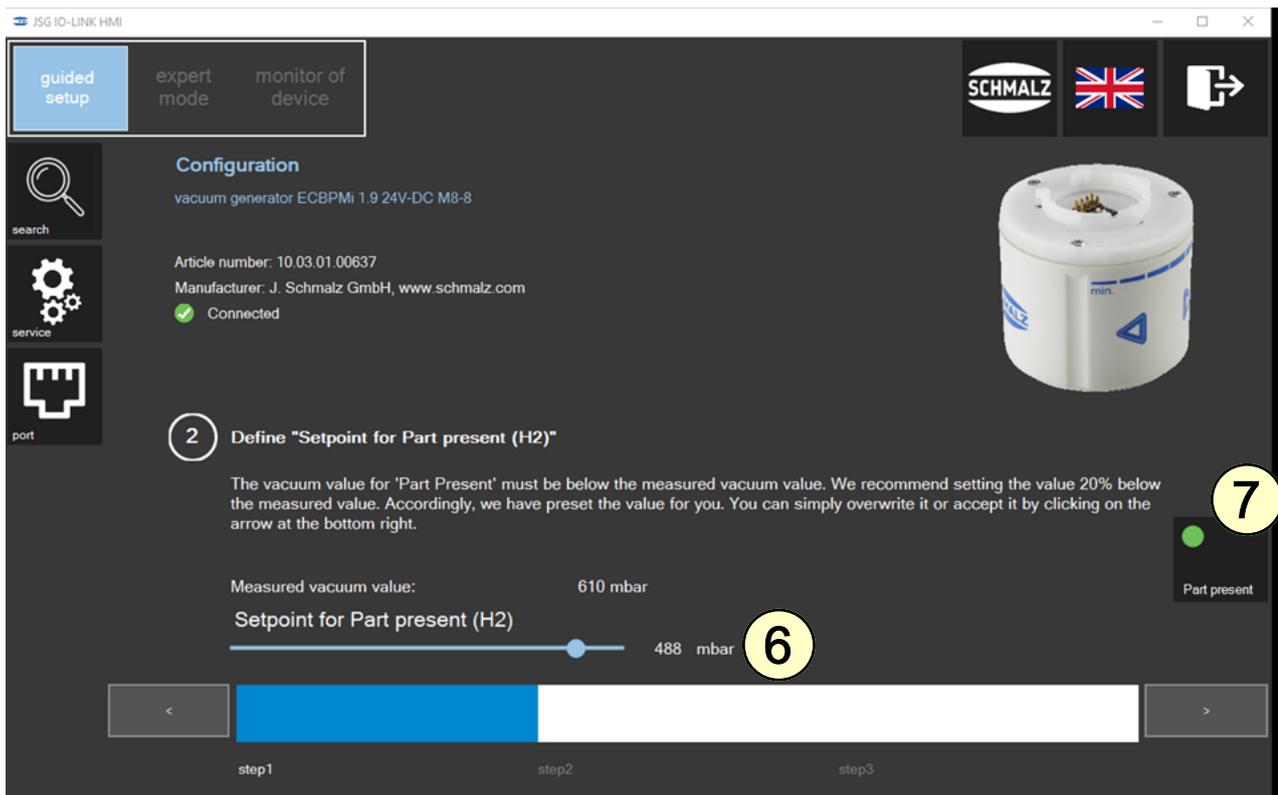
En esta posición (5) se muestra el valor de vacío medido actualmente (live).



2. Defina el valor de vacío para el "Punto de conmutación para control de piezas (H2)" (6).

El valor de vacío H2 se puede modificar: mediante sobrescritura, mediante el control deslizante o mediante las teclas de flecha del teclado.

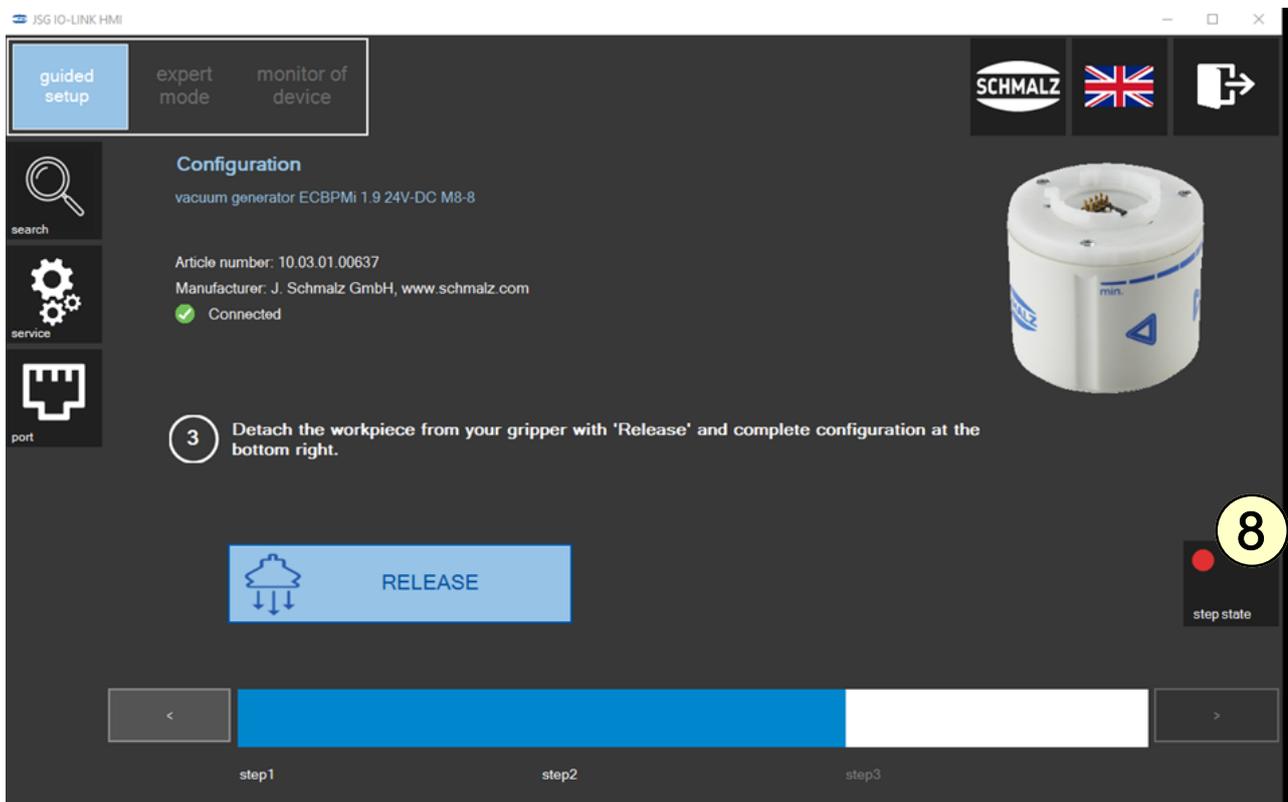
Cuando el indicador "Control de piezas" (7) se ilumine en verde, la pieza se detecta como aspirada. Al saltar al siguiente paso haciendo clic en el botón  se asume el valor de vacío H2 ajustado.



Después de cambiar al paso 3 se desactiva la aspiración.

Mediante "[DEPOSITAR]" se abre el circuito de vacío de la garra a la atmósfera y se deposita la pieza. El indicador (8) cambia a verde por debajo de 10 mbar.

3. Suelte la pieza haciendo clic en el botón "[DEPOSITAR]" de su garra y cierre la configuración haciendo clic en la flecha derecha inferior .



The screenshot shows the JSG IO-LINK HMI configuration interface. At the top, there are three tabs: "guided setup" (selected), "expert mode", and "monitor of device". To the right, there are logos for "SCHMALZ", a UK flag, and a refresh icon. The main area is titled "Configuration" and displays the following information:

- vacuum generator ECBPMi 1.9 24V-DC M8-8
- Article number: 10.03.01.00637
- Manufacturer: J. Schmalz GmbH, www.schmalz.com
- Connected (indicated by a green checkmark)

On the right side, there is a 3D model of the white vacuum generator. Below the configuration details, a step indicator shows "3" in a circle, followed by the instruction: "Detach the workpiece from your gripper with 'Release' and complete configuration at the bottom right." A large blue button labeled "RELEASE" with a cloud icon is positioned below the instruction. In the bottom right corner, a "step state" indicator shows a green dot. At the bottom, a progress bar shows three steps: "step1", "step2", and "step3", with "step2" currently active and highlighted in blue. Navigation arrows are present on either side of the progress bar.

7.4 Comprobación de los ajustes

Los parámetros ajustados aún no están guardados en este momento en la fórmula adecuada.

La formación de piezas para la garra ha finalizado cuando los datos se guardan en la fórmula adecuada.

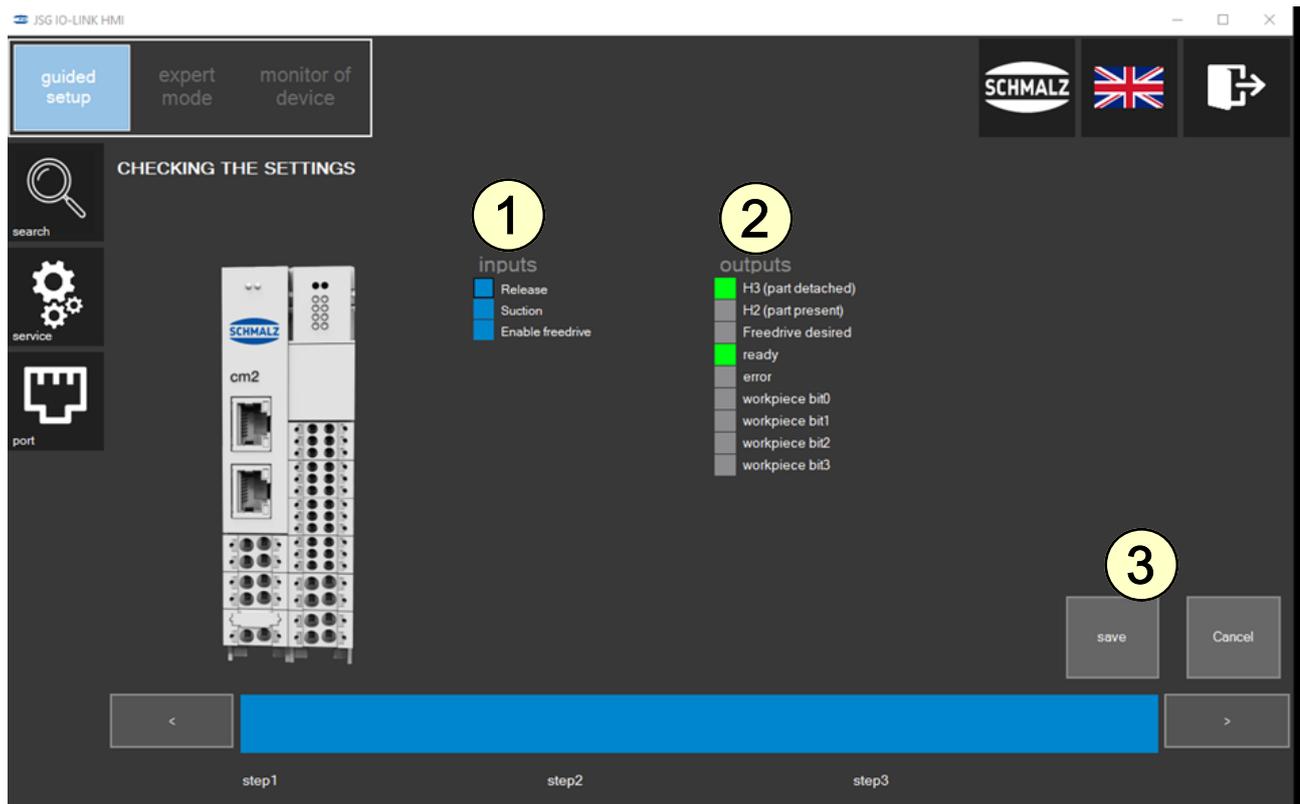
Los ajustes se pueden comprobar también sin IO reales del control.

Campo de input (1):

- ▶ Hacer clic con el ratón en los campos azules para establecer un comando.

Campo de output (2):

- ▶ Los campos muestran el estado correspondiente de la garra.
- ▶ Con un clic en "[GUARDAR]" (3) se abre la ventana de la fórmula.



7.5 Guardar

Ahora, la fórmula se puede guardar en el módulo SCM.

- ▶ Seleccionar el número de pieza (1) deseado y guardar los datos con el botón "[GUARDAR PIEZA]" (2).

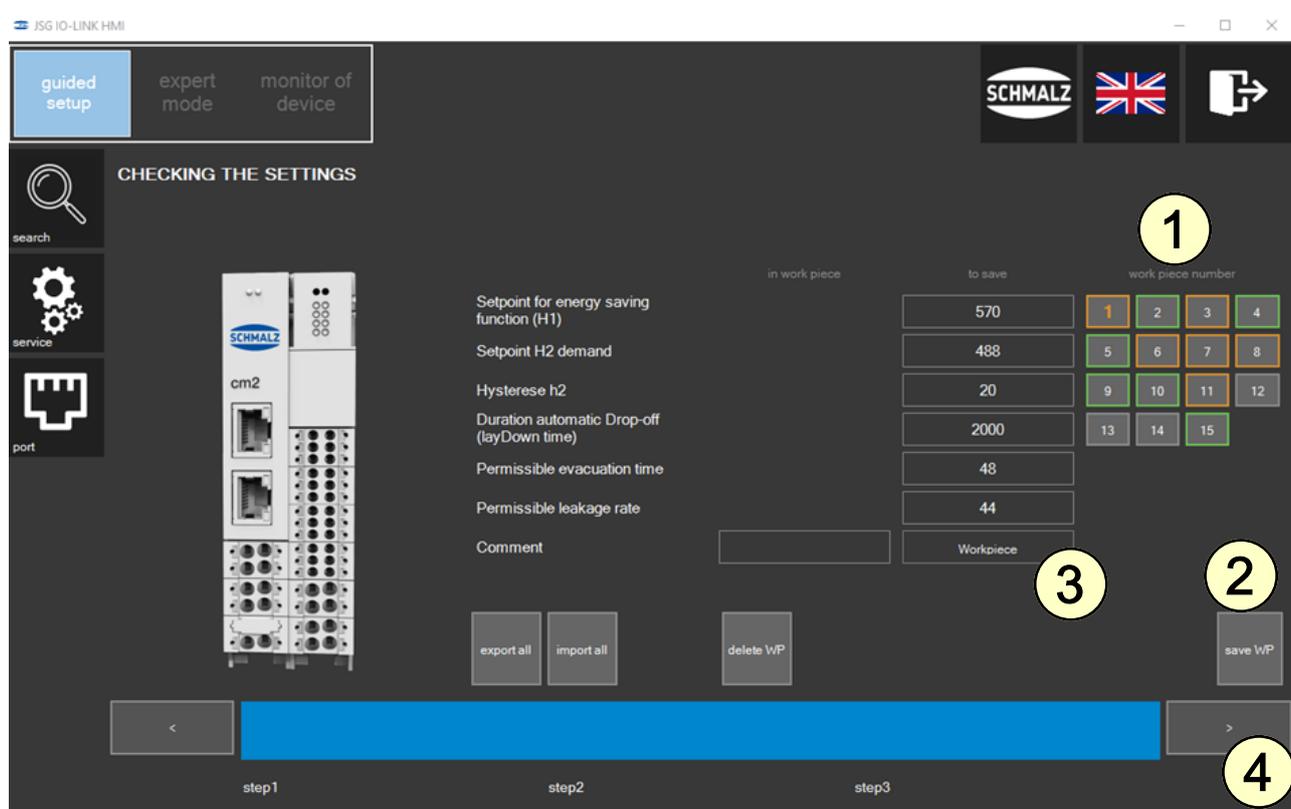
La cifra del número de pieza seleccionado está resaltada en color y en negrita.

Los números de pieza con fondo verde están ocupados con las configuraciones del dispositivo conectado actualmente. Los números de pieza con fondo naranja están ocupados con las configuraciones de un dispositivo que actualmente no está conectado. Los números con fondo blanco están libres. Cada fórmula se puede sobrescribir en cualquier momento.

En los dispositivos Schmalz (p. ej., ECBPi, ECBPMi, RECB), las fórmulas de piezas se guardan de forma general en los parámetros IO-Link del perfil P0.

En el campo de comentarios (3) se puede otorgar un nombre para la fórmula.

Haciendo clic en el botón  (4) se inicia Guided Setup desde el principio para programar otra pieza.

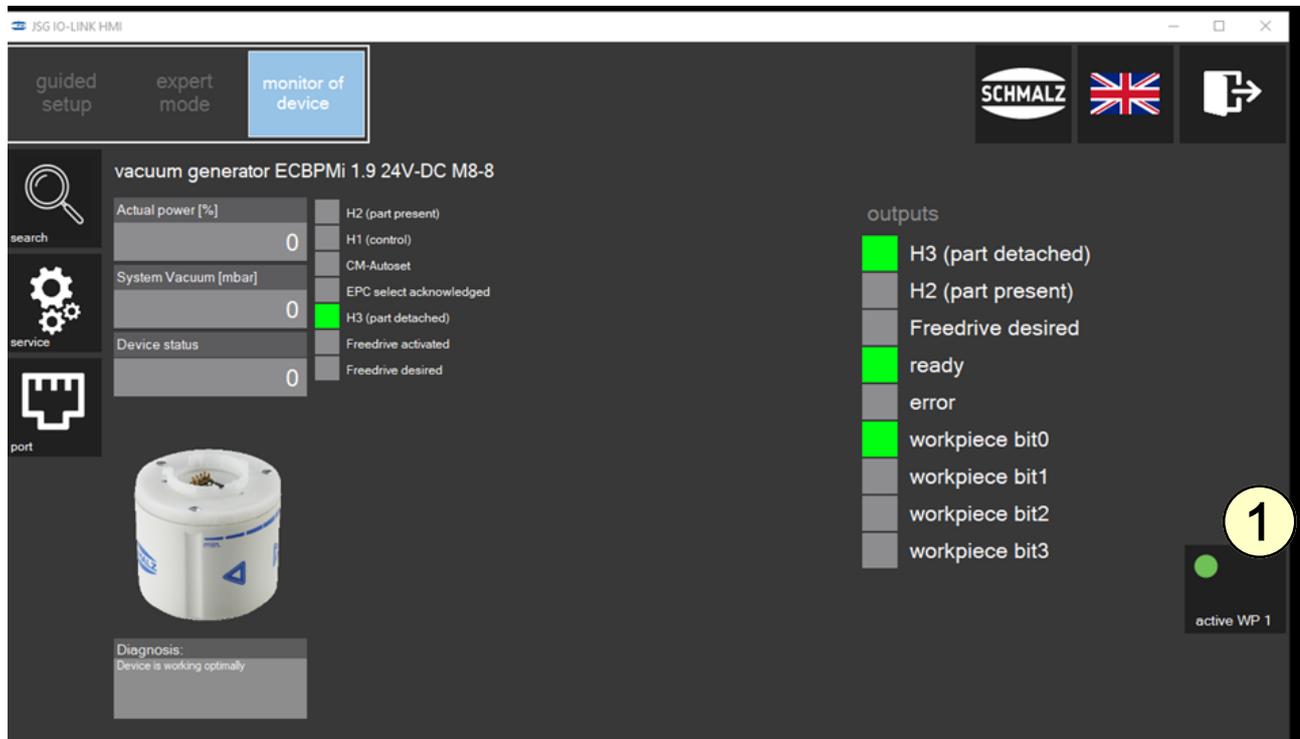


7.6 Monitor of device

Este modo permite visualizar las outputs y, de este modo, la información de estado de la garra. En las señales de IO, la prioridad de control se encuentra por encima de un control externo. No es posible el control mediante el software de HMI en este modo.

- ▶ La garra se puede mover con el control externo y los ajustes guardados.

El indicador (1) informa si hay una fórmula activa y cuál es exactamente para la garra seleccionada. No hay ninguna fórmula válida activa, el indicador (1) cambia a rojo y los ajustes se deberán comprobar.



7.7 Expert_PDU

Haciendo clic en el campo azul (1) se puede activar o desactivar la input correspondiente.

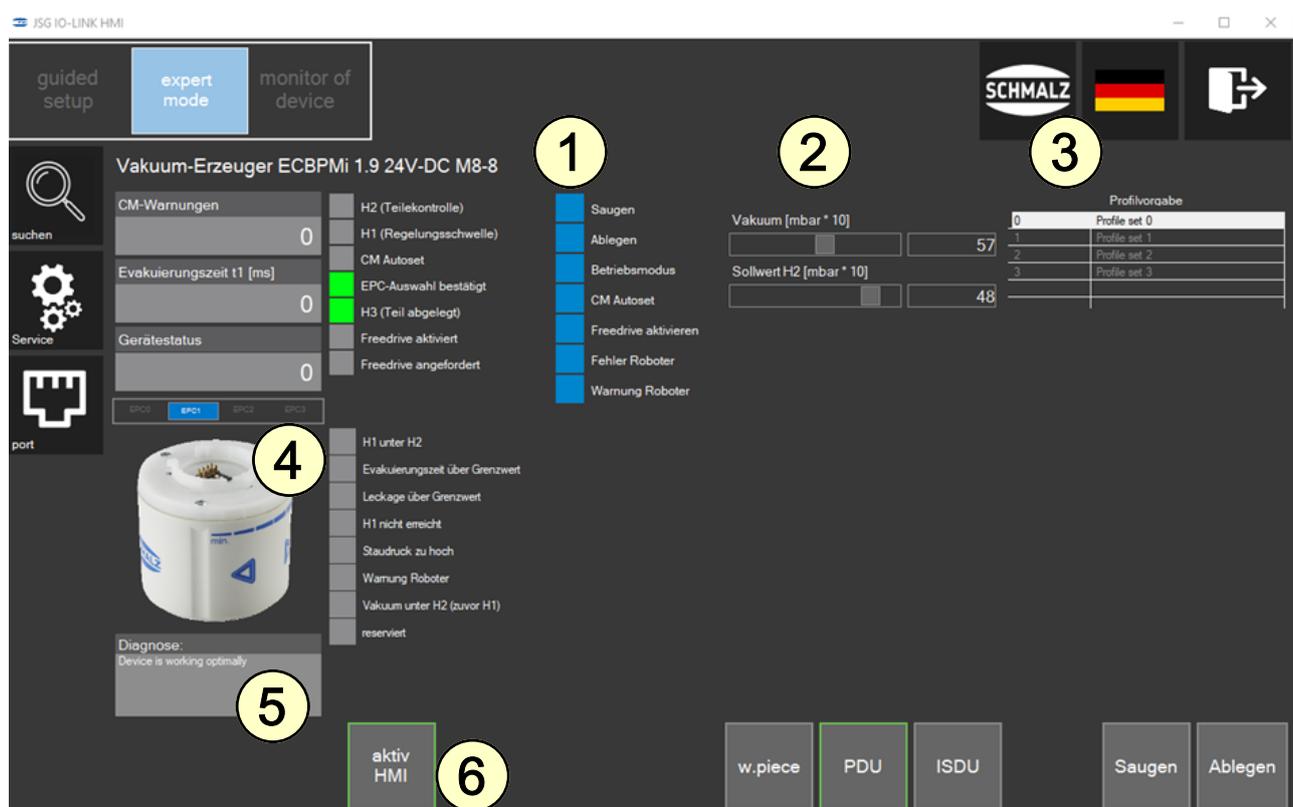
Mediante el control deslizante (2) se pueden ajustar los valores límite de vacío H1 y H2.

Independientemente de la fórmula cargada, hay cuatro perfiles con distintos conjuntos de parámetros disponibles. Estos pueden activarse haciendo clic en la fila correspondiente (3).

En el área (4), el indicador de las outputs se puede complementar seleccionando distintos valores del EPC (EPC = control de energía y proceso). De este modo está disponible más información sobre el estado actual de la garra.

En la ventana de diagnóstico (5) se muestra la intervención detallada sobre el estado del dispositivo. Se puede constatar si hay advertencias o errores en la bomba.

Haciendo clic en el botón "[HMI ACTIVA]" (6) se puede transmitir la prioridad de control mediante IO-Link a la HMI. La garra se puede controlar mediante la HMI.



7.8 Expert_ISDU

El botón "[ISDU]" en el "expert mode" abre una visión general en forma de tabla de todos los parámetros ISDU acíclicos (2) que están disponibles en el dispositivo conectado. Los parámetros con acceso de escritura se pueden procesar mediante una entrada en la columna "value" (3). La entrada se debe confirmar con "Intro". Con una entrada válida, el nuevo valor se representa en verde. Las listas desplegables están disponibles por separado para seleccionar los posibles valores de entrada.

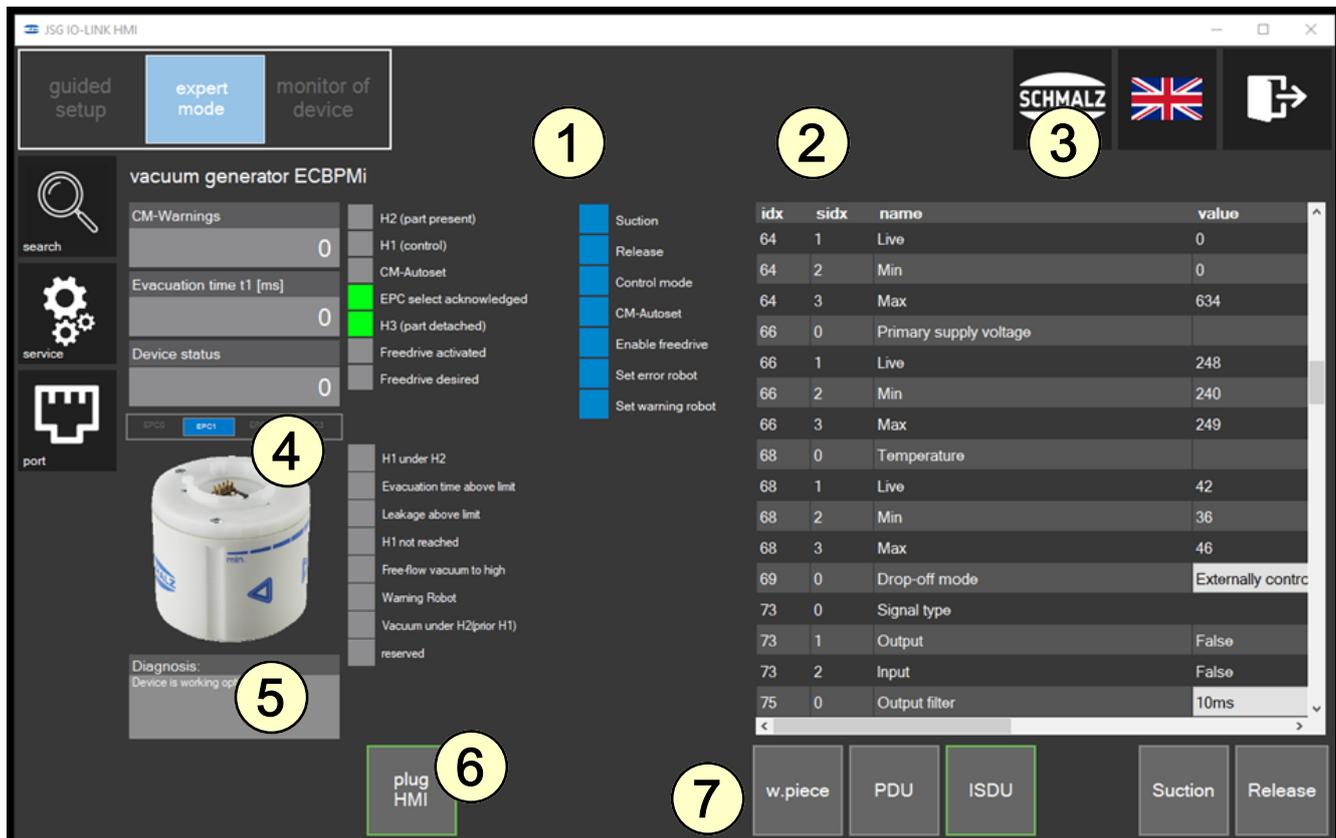
Los parámetros IO-Link de los perfiles P1-Px no se utilizan para las fórmulas de piezas. En los dispositivos Schmalz (p. ej., ECBPi, ECBPMi, RECB), las fórmulas de piezas se guardan de forma general en los parámetros IO-Link del perfil P0. Si los parámetros del perfil P0 se configuran manualmente en la tabla ISDU, éstos se deben guardar a continuación mediante el botón (7) "Expert_Workpiece (w.piece) [cap.7.9]" en una fórmula de pieza. De otro modo, los valores escritos se pierden cuando se abre otra fórmula de pieza.

Haciendo clic en el campo azul (1) se puede activar o desactivar la input correspondiente.

En el área (4), el indicador de las outputs se puede complementar seleccionando distintos valores del EPC (EPC = control de energía y proceso). De este modo está disponible más información sobre el estado actual de la garra.

En la ventana de diagnóstico (5) se muestra la intervención detallada sobre el estado del dispositivo. Se puede constatar si hay advertencias o errores en la bomba.

Haciendo clic en el botón "[HMI ACTIVA]" (6) se puede transmitir la prioridad de control mediante IO-Link a la HMI. La garra se puede controlar mediante la HMI.



7.9 Expert_Workpiece (w.piece)

Haciendo clic en el botón "[W.PIECE]" en el "expert mode" se pueden administrar y activar las fórmulas según las necesidades.

En la columna "En pieza" (1) se muestran los parámetros que se guardan en el número de pieza seleccionado.

La columna "Para guardar" (2) contiene los parámetros que se pueden controlar antes de guardar y que pueden incluir un nuevo comentario.

La exportación e importación de las fórmulas de piezas guardadas es posible haciendo clic en el botón (3) correspondiente. Para ello es necesario un archivo xml que se guarde en el directorio previsto al realizar la exportación.

Haciendo clic en el botón "[BORRAR PIEZA]" (4) se pueden borrar fórmulas individuales sin tener que sobrescribirlas.

Haciendo clic en el botón "[CARGAR PIEZA]" (5) se carga y activa el conjunto de parámetros "En pieza" en la garra. Además, los parámetros se transmiten de la columna "En pieza" a la columna "Para guardar".

Haciendo clic en el botón "[GUARDAR PIEZA]" (6) se puede incluir un comentario nuevo en los parámetros de la columna "Para guardar" y guardar en otro número de pieza. Si estos números de pieza ya contienen un conjunto de parámetros, se sobrescribirán.

The screenshot shows the 'expert mode' interface for a vacuum generator. The title bar includes 'JSG IO-LINK HMI', 'guided setup', 'expert mode', and 'monitor of device'. The main content area is titled 'vacuum generator ECBPMi 1.9 24V-DC M8-8'. It features a table with two columns: 'in work piece' (labeled 1) and 'to save' (labeled 2). The table lists parameters such as 'Setpoint for energy saving function (H1)', 'Setpoint H2 demand', 'Hysterese h2', 'Duration automatic Drop-off (layDown time)', 'Permissible evacuation time', and 'Permissible leakage rate'. To the right of the table is a grid of 'work piece number' buttons (1-15). Below the table are buttons for 'export all', 'import all', 'delete WP' (labeled 4), 'load from WP' (labeled 5), and 'save WP' (labeled 6). A 'plug HMI' button is also visible. The bottom right corner contains 'w.piece', 'PDU', 'ISDU', 'Suction', and 'Release' buttons.

8 Manejo

La garra se controla mediante IO digitales (véase el capítulo 6.3.5) del control externo.

Además se deben observar los siguientes comandos básicos (todas las señales son señales estáticas):

- Depósito de pieza con la señal "drop-off"
- Aspiración de pieza con la señal "vacuum"
- El modo de guía manual/freedrive se habilita en el robot mediante la señal "Freedrive enable"
- Conmutación entre el indicador de errores y errores o advertencias mediante la señal "Error Or Warning/Error"
- La señal "signal h3 (part detached)" otorga una respuesta mediante el depósito completo de una pieza aspirada previamente
- Con la señal "signal h2 (part present)" se comprueba si se ha superado el valor límite de vacío H2 y, de este modo, se ha aspirado la pieza correctamente
- Repuesta sobre una activación correcta de la solicitud de freedrive directa en la garra mediante la señal "Freedrive desired"
- Señal activa "is Ready" en cuanto la garra esté adaptada correctamente en la brida de cambio rápido
- Cuando se deba activar una fórmula guardada en el módulo SCM, seleccionar esta fórmula codificada en binario con las señales "Cmd-Workpiece_Bit_0 ... 3" en cuanto esta fórmula esté activa se reciben las señales de feedback Act_Workpiece_Bit_0 ... 3" adecuadas.



Después de un arranque el frío, el módulo SCM se inicia sin la HMI conectada primero con la prioridad de las señales de IO y con la última configuración guardada.

De este modo, después de realizar la configuración se puede cerrar la HMI y desconectar el PC con el cable de red.

El módulo SCM y la garra conectada están operativas ahora de manera independiente con el control.

En caso de dudas, el servicio de atención al cliente de Schmalz estará encantado de ayudarle.

9 Puesta fuera de funcionamiento y eliminación del producto

Si el producto llega al final de su vida útil, puede desmontarse completamente y eliminarse. La preparación para la eliminación del producto se debe encargar exclusivamente al personal especializado y cualificado.

1. Desconecte el producto de la alimentación por completo.
2. Elimine los componentes adecuadamente según los grupos de materiales.

Para asegurar que los materiales se eliminan correctamente póngase en contacto con una empresa de eliminación de residuos procedentes de mercancías técnicas y solicite el cumplimiento de las directivas relativas eliminación de residuos y medio ambiente vigentes en ese momento.

10 Conformidad CE

Declaración UE de conformidad

El fabricante Schmalz confirma que el producto con la denominación "Módulo SCM" descrito en el presente manual de instrucciones cumple las siguientes directivas CE aplicables:

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

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 12100	Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Estimación y reducción de riesgo
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3: Normas genéricas - Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
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

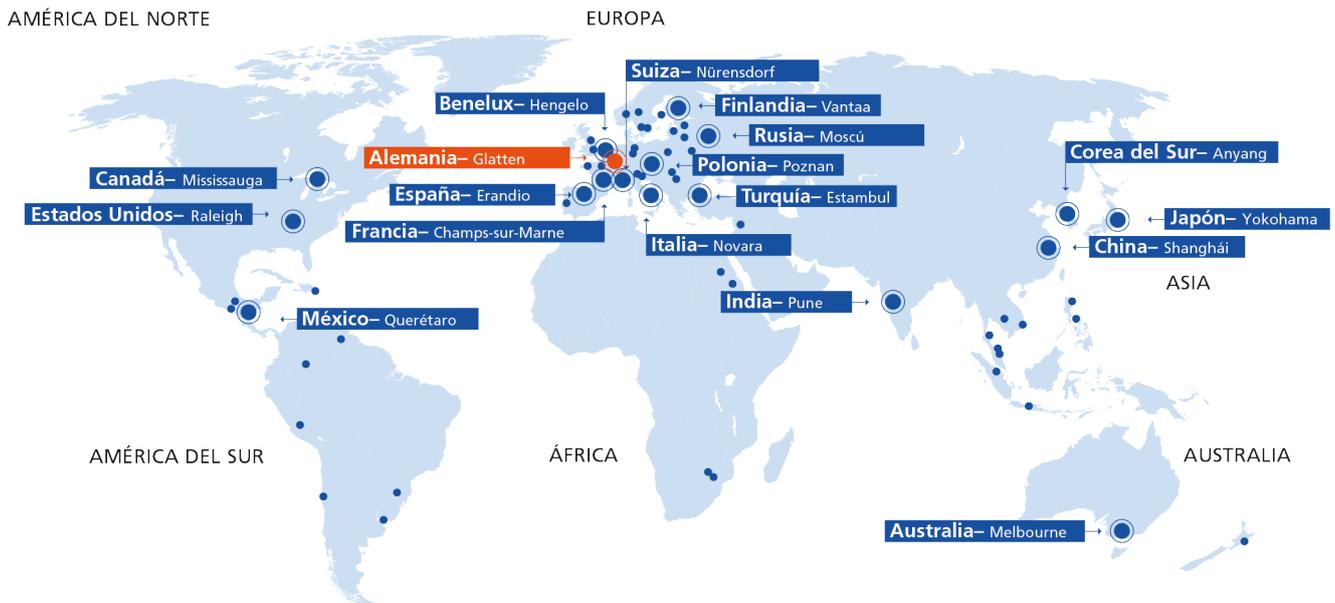
Se han aplicado otras normas y especificaciones técnicas:

DIN EN 62061:2016-05	Seguridad funcional de sistemas de mando eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relativos a la seguridad
EN ISO 10218-2	Robots y dispositivos robóticos. Requisitos de seguridad para robots industriales. Parte 2: Sistemas robot e integración.
EN ISO 13849-1:2015	Seguridad de máquinas - Partes relacionadas con la seguridad de sistemas de control - parte 1: Principios generales de diseño
ISO TS 15066	Robots y dispositivos robóticos. Robots colaborativos
EN IEC 63000	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas



La declaración de incorporación vigente 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.

Estamos a su disposición en todo el mundo



 **Sede principal**

Schmalz Alemania – Glatten

 **Representantes comerciales**

Su distribuidor local lo encontrará en:
WWW.SCHMALZ.COM/DISTRIBUCION

 **Filiales**

Schmalz Australia – Melbourne
 Schmalz Benelux – Hengelo (NL)
 Schmalz Canadá – Mississauga
 Schmalz China – Shanghái
 Schmalz Corea del Sur – Anyang
 Schmalz España – Erandio (Vizcaya)
 Schmalz Estados Unidos – Raleigh (NC)
 Schmalz Finlandia – Vantaa
 Schmalz Francia – Champs-sur-Marne

Schmalz India – Pune
 Schmalz Italia – Novara
 Schmalz Japón – Yokohama
 Schmalz México – Querétaro
 Schmalz Polonia – Suchy Las (Poznan)
 Schmalz Rusia – Moscú
 Schmalz Suiza – Nürens Dorf
 Schmalz Turquía – Estambul

Automatización por vacío

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATIZACION

Sistemas de manipulación

WWW.SCHMALZ.COM/SISTEMAS-DE-MANIPULACION

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