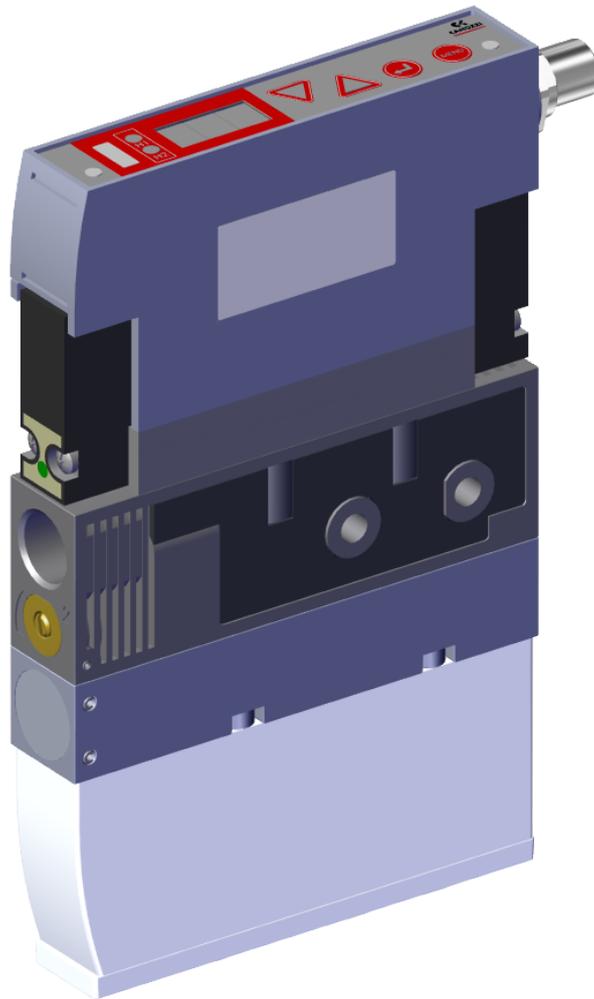




Automation



Automatización por vacío innovadora para la automatización

## Instrucciones de funcionamiento

**VEN-\*\*\*\*-I**

5000048909 | 04.2022

Versión 00



## **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**

© Camozzi Automation spa, 04.2022

Esta obra está protegida por los derechos de autor. Los derechos de esta son propiedad de la empresa Camozzi Automation spa. 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 Camozzi Automation spa.

## **Contacto**

**Camozzi Automation spa**

**Sociedad unipersonal**

Via Eritrea, 20/I

25126 Brescia - Italia

Tel. +39 030 37921

Fax +39 030 2400464

[info@camozzi.com](mailto:info@camozzi.com)

[www.camozzi.com](http://www.camozzi.com)

## **Certificación del producto**

Directivas, reglamentos y normas nacionales e internacionales

[productcertification@camozzi.com](mailto:productcertification@camozzi.com)

## **Asistencia técnica**

Información técnica

Información del producto

Productos especiales

Tel.+39 030 3792390

[service@camozzi.com](mailto:service@camozzi.com)

## Índice temático

<b>1</b>	<b>Información importante</b>	<b>5</b>
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
<b>2</b>	<b>Notas de seguridad básicas</b>	<b>7</b>
2.1	Uso previsto	7
2.2	Uso inadecuado	7
2.3	Cualificación del personal	7
2.4	Indicaciones de aviso en este documento	8
2.5	Riesgos residuales	8
2.6	Modificaciones en el producto	9
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>10</b>
3.1	Conjunto del eyector	10
3.2	Elemento de manejo y visualización en detalle	10
<b>4</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>14</b>
4.1	Parámetros del indicador	14
4.2	Parámetros eléctricos	14
4.3	Parámetros generales	15
4.4	Datos de rendimiento	15
4.5	Dimensiones	16
4.6	Pares máximos de apriete	16
4.7	Ajustes de fábrica	16
4.8	Esquema de conexiones neumáticas	17
<b>5</b>	<b>Concepto de manejo y visualización</b>	<b>19</b>
5.1	Desbloqueo de los menús	19
5.2	Menú principal	19
5.3	Menú de configuración	20
5.4	Menú del sistema	21
5.5	Bloquear menús mediante código PIN	22
<b>6</b>	<b>Descripción general del funcionamiento</b>	<b>23</b>
6.1	La pieza o parte aspira (generación de vacío)	23
6.2	Función de regulación	23
6.3	Echar la pieza o parte (descargar)	25
6.4	Funciones de soplado	25
6.5	Cambiar el flujo de soplado en el eyector	26
6.6	Modos de funcionamiento	26
6.7	Unidad de vacío	27
6.8	Señal de salida	28
6.9	Girar el indicador en la pantalla	28
6.11	Ajuste del punto cero (calibración)	28

6.12	Restablecer el dispositivo a los ajustes de fábrica .....	29
6.13	Contadores.....	29
6.14	Visualizar versión del software.....	30
6.15	Mensajes de fallos .....	30
<b>7</b>	<b>Transporte y almacenamiento .....</b>	<b>31</b>
7.1	Comprobación del suministro.....	31
7.2	Retirada del envase .....	31
<b>8</b>	<b>Instalación .....</b>	<b>32</b>
8.1	Indicaciones para la instalación.....	32
8.2	Montaje.....	32
8.3	Conexión neumática .....	33
8.4	Conexión eléctrica .....	35
<b>9</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>37</b>
9.1	Preparativos generales.....	37
<b>10</b>	<b>Ayuda en caso de fallos.....</b>	<b>38</b>
<b>11</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>39</b>
11.1	Avisos de seguridad.....	39
11.2	Limpieza del eyector .....	39
11.3	Sustitución del silenciador .....	40
<b>12</b>	<b>Garantía .....</b>	<b>41</b>
<b>13</b>	<b>Accesorios.....</b>	<b>42</b>
<b>14</b>	<b>Puesta fuera de servicio y reciclaje.....</b>	<b>43</b>
14.1	Eliminación del producto.....	43
14.2	Materiales utilizados .....	43
<b>15</b>	<b>Anexo.....</b>	<b>44</b>
15.1	Resumen de los códigos de visualización.....	44
15.2	IO-Link Data Dictionary.....	45

# 1 Información importante

## 1.1 Nota para el uso de este documento

Camozzi Automation spa se designará en general en este documento como Camozzi.

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 Camozzi 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.
- ⇒ Camozzi 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 Camozzi a través de:

service@camozzi.com

## 1.3 Placa de características

La placa de características (1) se encuentra fijada a ambos lados del producto en la posición que se muestra y debe estar siempre bien legible.

Contiene información importante sobre el producto:

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



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

## 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.

## 2 Notas de seguridad básicas

### 2.1 Uso previsto

El eyector sirve para la generación de vacío, a fin de agarrar y transportar objetos mediante el vacío en combinación con ventosas. El eyector cuenta con un funcionamiento con señales de control discretas.

Los medios a evacuar permitidos 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.

### 2.2 Uso inadecuado

Camozzi no se hace responsable de los daños causados por el uso inadecuado del eyector.

Los siguientes tipos de uso se consideran particularmente inadecuados:

- Llenado de productos a presión para accionar cilindros, válvulas o elementos funcionales similares accionados por presión.
- Uso en zonas con peligro de explosión.
- Uso en aplicaciones médicas.
- Elevación de personas o animales.
- Evacuación de objetos con peligro de implosión.
- Aplicaciones balísticas.

### 2.3 Cualificación del personal

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

El usuario debe asegurar el cumplimiento de los siguientes puntos:

- El personal debe haber sido encargado de las actividades que se describen en estas instrucciones de funcionamiento.
- El personal debe haber cumplido los 18 años de edad y encontrarse en buen estado físico y psíquico.
- Los operadores han sido instruidos en el manejo del producto y han leído y comprendido el manual de instrucciones.
- Solo los especialistas o personal que pueda demostrar que tiene la formación correspondiente deben llevar a cabo la instalación y los trabajos de reparación.

De vigencia para Alemania:

Un especialista es aquella persona que, por motivo de su formación especializada, sus conocimientos y experiencia, así como por sus conocimientos de las disposiciones vigentes, puede juzgar los trabajos que se le encomiendan, detectar posibles peligros y tomar medidas de seguridad apropiadas. Un especialista debe observar los reglamentos técnicos específicos vigentes.

## 2.4 Indicaciones de aviso en este documento

Las indicaciones de aviso advierten de los peligros que pueden darse al manipular el producto. Hay tres niveles de peligro en este documento que se distinguen por la palabra de advertencia.

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.

## 2.5 Riesgos residuales



### **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 Eyector 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 las válvulas y los eyectores 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 del ambiente, este puede contener partículas que salgan despedidas a gran velocidad por la abertura de escape.

Atención: ¡lesiones ocupares!

- ▶ 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.

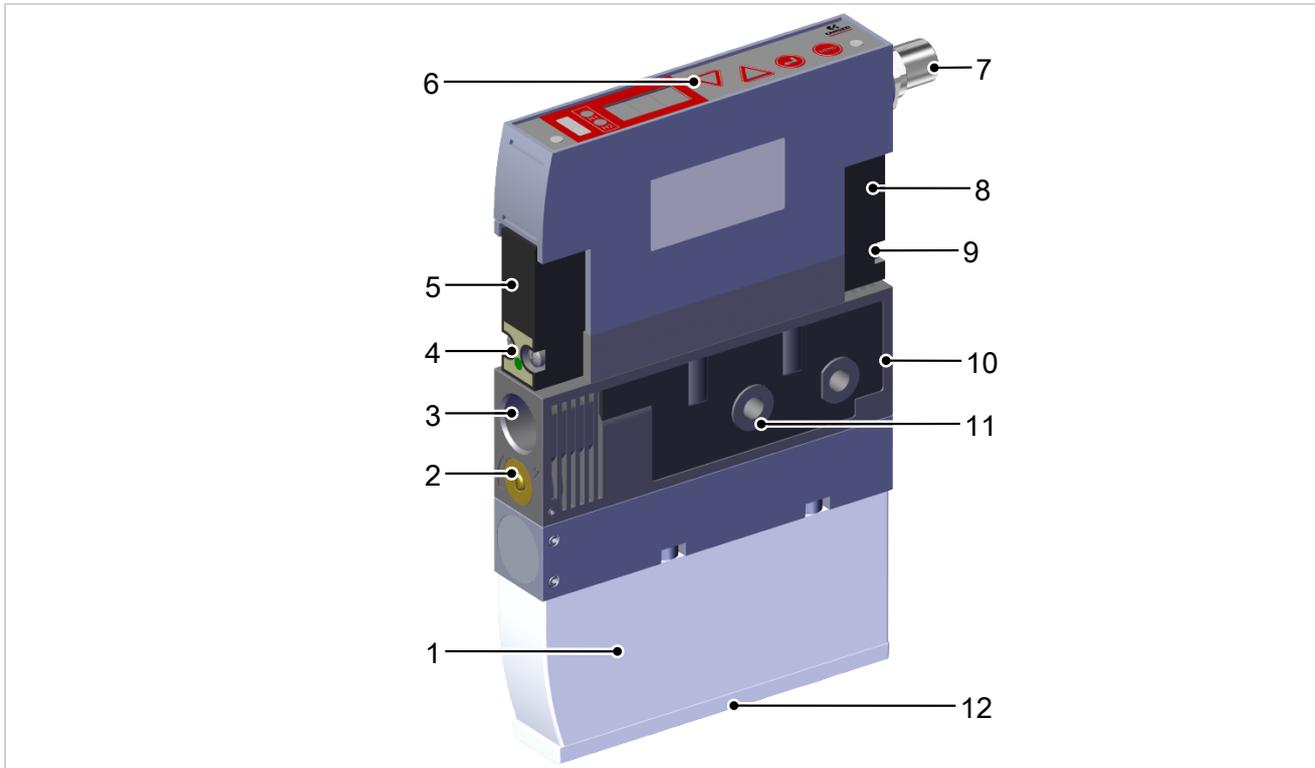
## **2.6 Modificaciones en el producto**

Camozzi 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 Camozzi.
3. Operar el producto solo en perfecto estado de funcionamiento.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Conjunto del eyector



1	Silenciador	7	Enchufe de conexión eléctrica M12, 5 polos
2	Tornillo regulador para el flujo de soplado	8	Válvula de «aspiración» <sup>2)</sup>
3	Conexión de vacío G3/8" (rosca G2)	9	Accionamiento manual de la válvula de «aspiración»
4	Válvula de accionamiento manual auxiliar de «descarga»	10	Conexión de aire comprimido G1/4" (rosca G1)
5	Válvula de «descarga» <sup>1)</sup>	11	Agujeros de fijación 2x
6	Elemento de manejo y visualización	12	Tornillo de fijación del silenciador

<sup>1)</sup> Válvula de «descarga»: todas las variantes de eyector función NC (con válvula piloto NO)

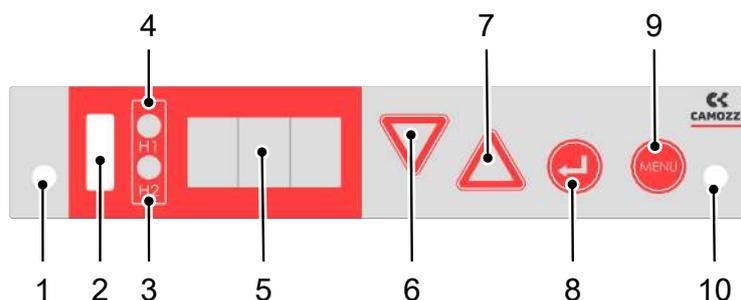
<sup>2)</sup> Válvula de «aspiración»:

- Variante del eyector NO: válvula piloto NC
- Variante del eyector NC: válvula piloto NO

### 3.2 Elemento de manejo y visualización en detalle

El manejo sencillo del eyector compacto se garantiza gracias a:

- 4 teclas del teclado de membrana
- Pantalla de 3 dígitos
- 4 diodos luminosos (LED)
- 1 campo luminoso que informa sobre el estado



1	Válvula LED de «descarga»	6	TECLA DOWN
2	Indicador de estado para el vacío del sistema	7	TECLA UP
3	LED «H1» (función de regulación)	8	TECLA ENTER
4	LED «H2» (señal de salida «Control de piezas»)	9	TECLA MENÚ
5	Pantalla (indicadores de 3 dígitos, 7 segmentos)	10	Válvula LED de «succión»

### 3.2.1 Indicador de estado para el vacío del sistema

El eyector tiene un indicador de estado para el vacío del sistema Pos. (2), o mejor dicho, para las funciones de vigilancia. Los estados del sistema se muestran en los colores ROJO o VERDE. El indicador de estado se renueva en cada ciclo de aspiración, que se activa, o mejor dicho, se desactiva a través de la señal de entrada "Aspirar".

El indicador de estado se utiliza para indicar la altura del vacío del sistema actual en relación con el punto de conmutación H1 durante los ciclos de aspiración regulares. El indicador de estado se apaga al finalizar un ciclo de aspiración regular.

#### Control de vacío

Pos.	Color del LED	Comportamiento	Estado de control del vacío
2		verde	encendido
		rojo	encendido
			vacío en aumento: vacío $\geq$ H1 vacío en descenso: vacío $\geq$ H1-h1
			aumento del vacío < H1 vacío < H1

#### Funciones de vigilancia

Si dentro de un ciclo de aspiración no se alcanza nunca el punto de conmutación H1, el indicador de estado permanecerá ROJO incluso después del final del ciclo de aspiración.

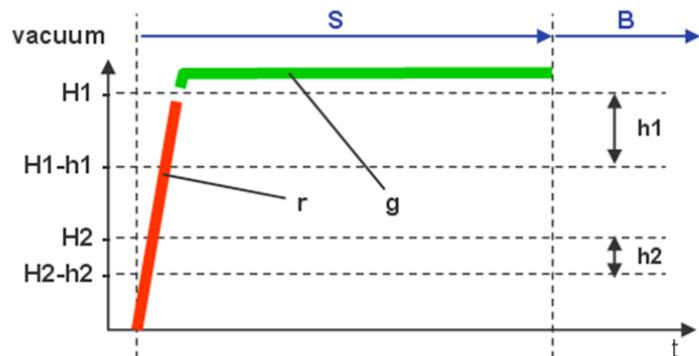
El eyector dispone de una función de protección de válvula. Cuando la función de regulación está activa [CERRADO] y al mismo tiempo se produce una gran fuga en el sistema de ventosas, el eyector conmuta con mucha frecuencia entre los estados «Tobera Venturi activa» y «Tobera Venturi inactiva». Por ello, 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 y cambia a aspiración permanente, es decir, el eyector permanece en el estado Aspirar.

El indicador de estado permanecerá ROJO hasta el siguiente ciclo de aspiración.

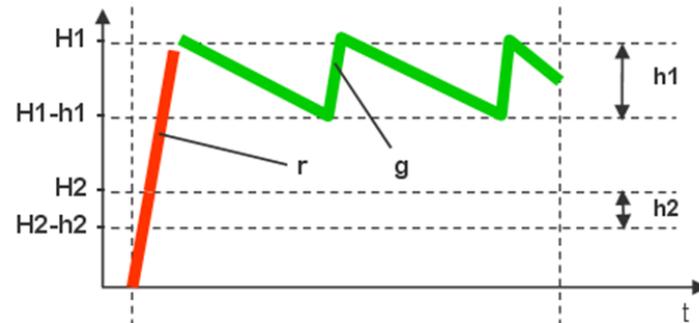
Pos.	Color del LED	Función de vigilancia	Eyector de reacción
2		rojo encendido	nunca se supera H1 en el ciclo de succión
		rojo encendido	válvula de aspiración activa > 6/3 s El eyector pasa a aspiración permanente, es decir, se mantiene en el estado de «tobera Venturi activa» (función de protección de válvulas)

### Resumen del indicador de estado

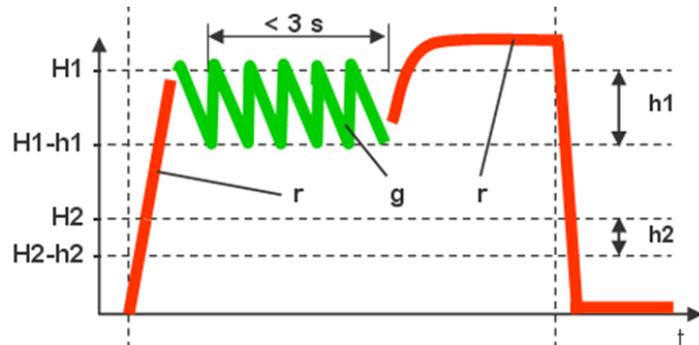
Ciclo de aspiración en el que se alcanza el H1  
[ctr=on] y sin fugas o [ctr=off]



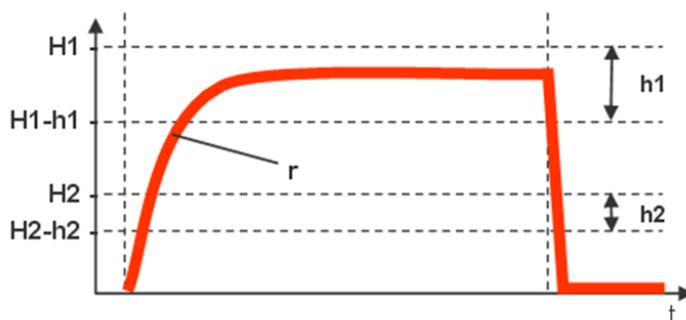
Función de ahorro de aire  
Ciclo de aspiración con regulación de vacío  
[ctr=on]



Ciclo de aspiración con regulación de vacío,  
en el que función de protección de la válvula se ha disparado  
[ctr=on]



Ciclo de succión en el que nunca se supera el H1



**Leyenda:**

S: Aspirar ON

B: Aspirar OFF, descargar ON

r: ROJO

g: VERDE

H1: valor de desconexión de la función de regulación

H1-h1: valor de conexión de la función de regulación

h1: función de regulación de histéresis

H2: valor de conexión de la señal de salida «Control de piezas»

H2-h2: valor de desconexión de la señal de salida «Control de piezas»

h2: Señal de salida de la histéresis «Control de piezas»

**3.2.2 Indicador LED de las válvulas**

El estado de proceso «Aspirar» y el estado de proceso «Descargar» tienen asignado un LED cada uno.

Pos.	Significado	Estado	Descripción
1	LED B para descargar	OFF	El eyector no sopla
		encendido	El eyector sopla
10	LED S para aspirar	OFF	El eyector no aspira
		encendido	Para NO: el eyector no aspira Para NC: el eyector aspira

## 4 Datos técnicos

### 4.1 Parámetros del indicador

Parámetro	Valor	Unidad	Nota
Indicador	3	dígito	Indicador LED rojo de 7 segmentos
Resolución	$\pm 2$	digit/mbar	Unidad = mbar
Exactitud	$\pm 3$	% FS	$T_{amb} = 25\text{ °C}$ , referido al valor final FS (full-scale)
Error de linealidad	$\pm 1$	%	
Error de offset	$\pm 2$	digit/mbar	Después del ajuste del punto cero, sin vacío
Influencia de temperatura	$\pm 3$	%	$0\text{ °C} < T_{con} < 50\text{ °C}$
Display Refreshrate	5	1/s	Solo afecta al indicador rojo de 7 segmentos (para las entradas y salidas de señal, véase «Parámetros eléctricos»)
Tiempo de reposo hasta salir de los menús	2	min	Si en un menú no se ha realizado ningún ajuste, se pasa automáticamente al modo de visualización

### 4.2 Parámetros eléctricos

Parámetro	Símbolo	Valores límite			Unidad	Nota
		Mín.	Típ.	Máx.		
Tensión de alimentación (M12-5)	$U_{SA}$	19,2	24	26,4	V CC	PELV <sup>1)</sup>
Corriente nominal NO (M12-5)	$I_{SA}$	—	155	—	mA	Más corriente de señal de salida
Corriente nominal NC (M12-5)	$I_{SA}$	—	113	—	mA	Más corriente de señal de salida
Tensión de salida de señal (PNP)	$U_{OH}$	$U_{S/SA}-2$	--	$U_{S/SA}$	$V_{DC}$	$I_{OH} < 150\text{ mA}$
Tensión de señal de salida (NPN)	$U_{OL}$	0	--	2	$V_{DC}$	$I_{OL} < 150\text{ mA}$
Consumo de corriente de señal de salida (PNP)	$I_{OH}$	--	--	150	mA	resistente al cortocircuito <sup>3)</sup>
Consumo de corriente de la señal de salida (NPN)	$I_{OL}$	--	--	-150	mA	Resistente al cortocircuito <sup>3)</sup>
Tensión de señal de entrada (PNP)	$U_{IH}$	15	--	$U_{A/SA}$	$V_{DC}$	Referida a $Gnd_s$
Tensión de entrada de señales (NPN)	$U_{IL}$	0	--	9	$V_{DC}$	Referida a $U_s$
Intensidad de señal de entrada (PNP)	$I_{IH}$	--	5	10	mA	—
Intensidad de señal de entrada (NPN)	$I_{IL}$	--	-5	-10	mA	—
Tiempo de reacción de las señales de entrada	$t_i$	—	15	—	ms	—
Tiempo de reacción de las señales de salida	$t_o$	—	2	—	ms	—

1) Las tensiones de alimentación deben cumplir los requisitos de la norma EN60204 (baja tensión de protección).

Las entradas y salidas de señal están protegidas contra la polarización incorrecta.

2) Corriente pico periódica para 60 ms, frecuencia de repetición 560 ms.

3) La señal de salida es resistente al cortocircuito. Sin embargo, la señal de salida no está protegida contra la sobrecarga.

Las corrientes de carga permanentes >0,15 A pueden provocar un calentamiento inadmisibles en el eyector y provocar su destrucción.

### 4.3 Parámetros generales

Parámetro	Símbolo	Valor límite			Unidad	Nota
		Mín.	Típ.	Máy.		
Temperatura de trabajo	T <sub>amb</sub>	0	---	50	°C	---
Temperatura de almacenamiento	T <sub>sto</sub>	-10	---	60	°C	---
Humedad relativa del aire	H <sub>rel</sub>	10	---	90	%hr	Sin condensación
Tipo de protección	---	---	---	IP65	---	---
Presión operativa (presión de flujo)	P	4	5	7	bar	---
Medio de servicio	Aire o gas neutro, filtrado a 5 µm, aceitado o sin aceitar, calidad del aire comprimido de la clase 7-4-4 según ISO 8573-1					

### 4.4 Datos de rendimiento

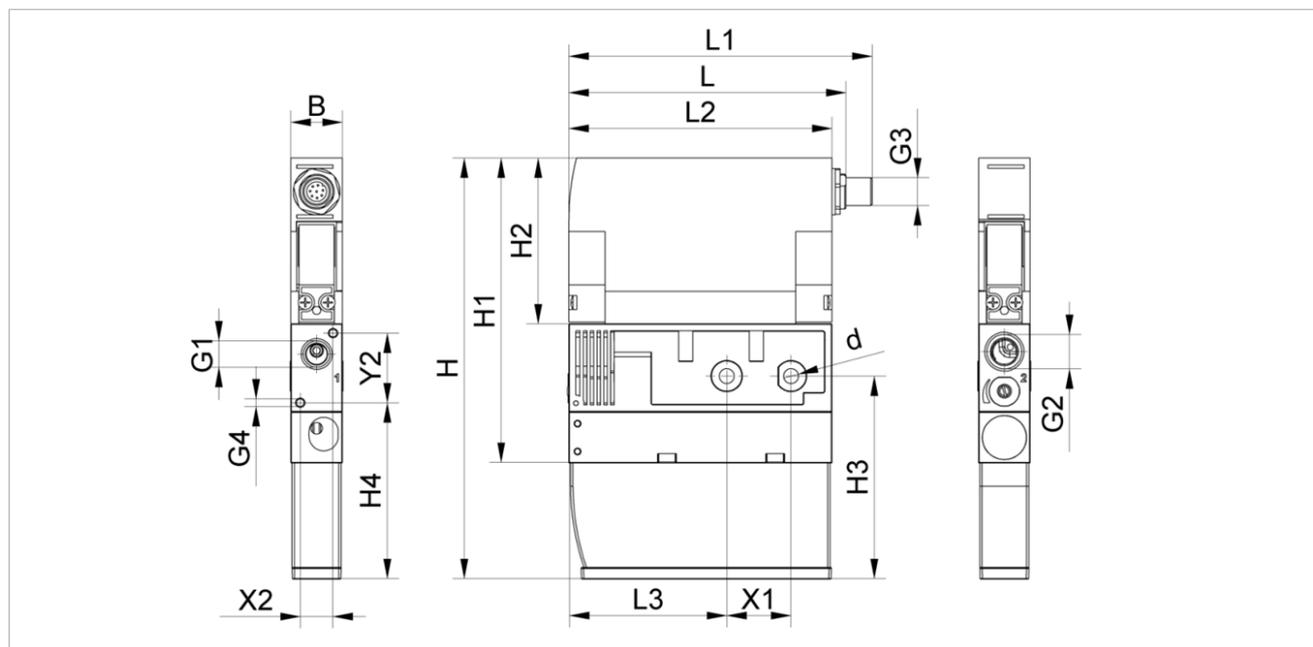
Variante	20	25
Tamaño de tobera	2,0 mm	2,5 mm
Vacío máx <sup>1</sup>	85 %	
Capacidad de aspiración <sup>1</sup>	140 l/min	195 l/min
Consumo de aire <sup>1</sup>	180 l/min	290 l/min
Consumo de aire al descargar <sup>1</sup>	200 l/min	
Nivel acústico <sup>1+2</sup>	65 dBA	75 dBA
Masa	0,56 kg	

<sup>1)</sup> a 4,5 bar

<sup>2)</sup> en estado aspirado

Todos los valores en condiciones ambientales de T = 20 °C y 1000 mbar de presión ambiental

## 4.5 Dimensiones



<b>B</b>	<b>d</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>	<b>G4</b>	<b>H</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>
22	6,6	G1/4"-IG	G3/8"-IG	M12x1-AG	M4-IG	181,5	131,5	71,5
<b>H3</b>	<b>H4</b>	<b>L</b>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>Y2</b>
87,5	76	118,5	129,7	112,5	67,5	27,5	14	30

Todos los datos técnicos en mm

## 4.6 Pares máximos de apriete

Conexión	Par máx. de apriete
Rosca G1	10 Nm
Rosca G2	10 Nm
Rosca G3 Conector eléctrico	A mano
Rosca G4	5 Nm
Orificio de fijación d (utilizar arandelas en U)	6 Nm
Válvula piloto	0,75 Nm
Tornillo de fijación del silenciador	1 Nm

## 4.7 Ajustes de fábrica

La siguiente tabla muestra los ajustes de fábrica del eyector:

Código	Parámetro	Valor predeterminado de fábrica
H-1	Valor límite H1	750 mbar
h-1	Valor de histéresis h1	150 mbar
H-2	Valor límite H2	550 mbar

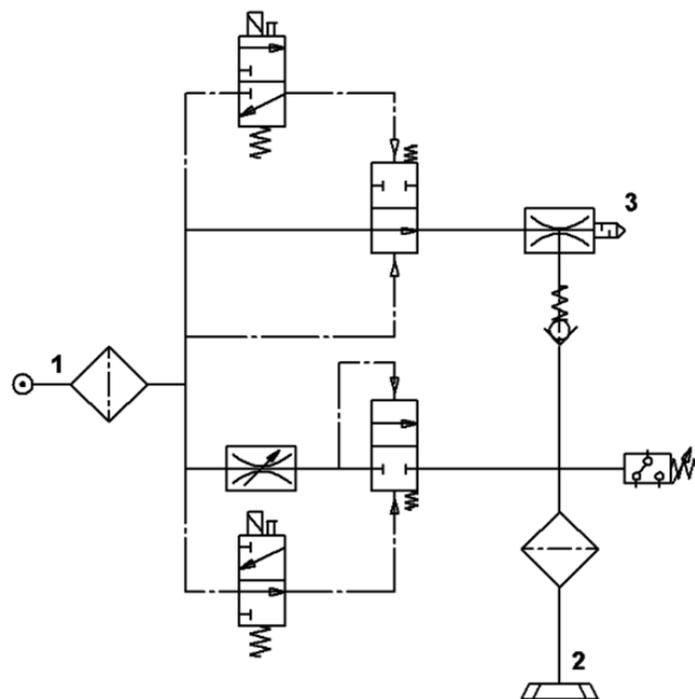
Código	Parámetro	Valor predeterminado de fábrica
h-2	Valor de histéresis h2	10 mbar
t <sub>bl</sub>	Tiempo de soplado	0,2 s
u <sub>n</sub> i	Unidad de vacío	Unidad de vacío en mbar = -bA
t <sub>yp</sub>	Tipo de señal	Conmutación PNP = PnP
out	Señal de salida	Contacto normalmente abierto, «normally open» = nO
ctr	Regulación	Eyector con función de regulación: =oN Eyector sin función de regulación: =oFF
blo	Función de soplado	Descarga con control externo = -E-
dPY	Rotación del display	Orientación del indicador en la pantalla no girada = uPS
P <sub>in</sub>	Código PIN	Entrada libre 000

#### 4.8 Esquema de conexiones neumáticas

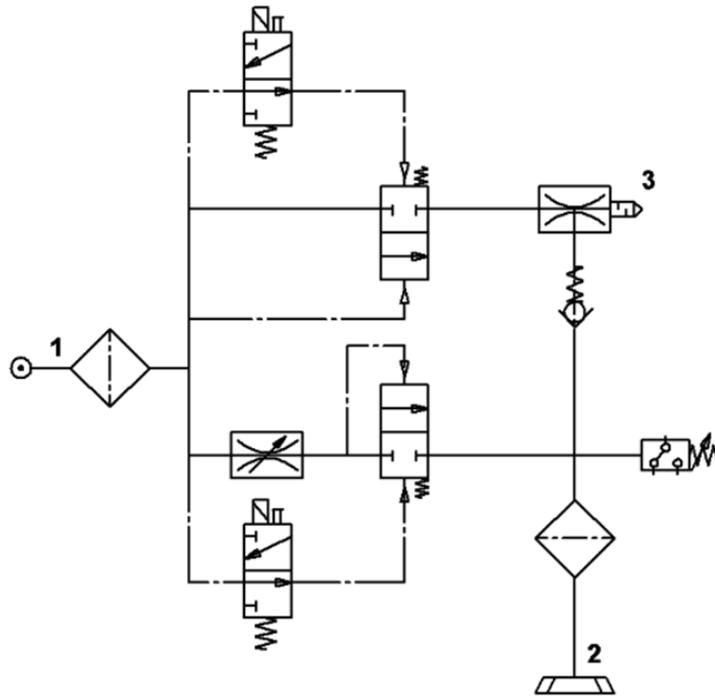
**Legenda:**

NC	Normally closed
NO	Normally open
1	Conexión de aire comprimido
2	Conexión de vacío
3	Salida de escape

NO



NC



## 5 Concepto de manejo y visualización

El eyector se maneja mediante las 4 teclas del teclado de membrana:



TECLA MENÚ



TECLA UP



TECLA ENTER



TECLA DOWN

La configuración se hace a través de los menús del software. Hay disponibles los siguientes menús:

- Menú principal: para aplicaciones estándar
- Menú de configuración: para aplicaciones con exigencias especiales
- Menú del sistema: para consultar datos del sistema como contadores, versión del software, etc.

La siguiente información puede mostrarse en la pantalla:

- Lectura actual del vacío
- La opción de menú seleccionada
- Los valores de ajuste
- Mensajes de fallo en forma de códigos de fallo

En el estado inicial del menú de control se muestra el valor de medición actual del vacío en función de la unidad la indicación seleccionada. Al pulsar la tecla **ENTER** se muestra la unidad del vacío que se muestra actualmente.

### 5.1 Desbloqueo de los menús

A través del menú de configuración se pueden proteger los menús frente a un acceso no autorizado con un código PIN [□ □]. Cuando el bloqueo está activado, en la pantalla parpadea [□ □] o se exige la introducción de un código PIN.

Los menús se desbloquean de la siguiente forma:

1. Pulse la tecla **MENÚ**
  2. Introducir la primera cifra del código PIN con ayuda de la tecla **UP** o **DOWN**
  3. Confirme con la tecla **ENTER**
  4. Introducir las otras dos cifras de manera análoga
  5. Para desbloquear el menú pulsar la tecla **ENTER**
- ⇒ Cuando se introduce un PIN válido, aparece el mensaje [□ □].
- ⇒ Si el código PIN introducido no es el correcto, se visualiza el mensaje [□ □] y los menús permanece bloqueados.

El bloqueo se activa automáticamente de nuevo tras salir del menú seleccionado o cerrar la función deseada. Para el desbloqueo permanente, se debe establecer el código PIN 000.

El código PIN predeterminado es 000. Con él los menús no están bloqueados.

### 5.2 Menú principal

En el menú principal se pueden realizar y consultar todos los ajustes para las aplicaciones estándar.

### 5.2.1 Funciones en el menú principal

La tabla siguiente muestra un resumen de los códigos de indicación y de los parámetros en el menú principal:

Código de indicación	Parámetro	Descripción
H-1	Valor límite H1	Valor de desconexión de la función de regulación (Solo con [cEr] = [on] activo)
h-1	Valor de histéresis h-1	Valor de histéresis para la función de regulación
H-2	Valor límite H2	Valor de conexión de la señal «Control de piezas»
h-2	Valor de histéresis h-2	Valor de histéresis para la señal «Control de piezas»
tBL	Tiempo de ventilación	Ajuste del tiempo soplado para el soplado controlado por tiempo (solo activo con [bL] = [U-E ])
cAL	Ajuste del punto cero (calibrate)	Calibrar el sensor de vacío, punto cero = presión del entorno

### 5.2.2 Modificar los parámetros del menú principal

- ✓ El eyector indica que está midiendo.
- 1. Pulse la tecla **MENÚ**
- 2. Escriba PIN válido si el menú está bloqueado
- 3. Seleccione los parámetros deseados con las teclas **UP** o **DOWN**
- 4. Confirme con la tecla **ENTER**
- 5. Cambiar el valor con las teclas **UP** o **DOWN**
- 6. Pulse la tecla **ENTER** para guardar el valor modificado
- ⇒ El indicador pasa automáticamente al siguiente valor de ajuste.



#### Consejos y trucos para el ajuste de parámetros

- Si se mantienen pulsadas las teclas **UP** o **DOWN** durante aprox. 3 segundos, el valor numérico a cambiar avanza o retrocede rápidamente.
- Al salir de un valor cambiado pulsando la tecla **MENÜ**, el valor no se acepta.

## 5.3 Menú de configuración

Para las aplicaciones con exigencias especiales está disponible el menú de configuración.

### 5.3.1 Funciones del menú de configuración

La tabla siguiente muestra un resumen de los códigos de visualización del menú de configuración:

Código de indicación	Parámetro	Opciones de ajuste	Descripción
un 1	Unidad de vacío	- mbar - kPa - inHg	Definir la unidad de vacío visualizada Valor de vacío en milibares [mbar] Valor de vacío en kilopascales [kPa] Valor de vacío en pulgadas de mercurio[inHg]

Código de indicación	Parámetro	Opciones de ajuste	Descripción
EYP	Tipo de salida	PnP NPN	Salida Conmutación PNP Conmutación NPN
OUT	Función de salida	NO NC	Contacto normalmente abierto [NO] (normally open) Contacto normalmente cerrado [NC] (normally closed)
CTR	Función de ahorro de energía	OFF ON	Función de regulación apagada Regulación activa
DCS	Desactivar la desconexión autom. de la regulación	YES NO	Con YES, se impide la función de protección autom. de la válvula. No se puede encender con CTR = OFF.
BL0	Función de soplado	-E- J-E	Control externo Control interno (activación interna, tiempo ajustable)
DPY		UPS DN5	Ajuste de pantalla Estándar Girada 180°
PIN	Código PIN	Valor de 001 a 999	Definir código PIN, bloqueo de menús Con el código PIN 000 el dispositivo no está bloqueado.
RES	Reset	RES	Ajustar los valores de los parámetros a los ajustes de fábrica

### 5.3.2 Modificación de los parámetros del menú de configuración

1. Mantener pulsada la tecla **MENÜ** durante al menos 3 segundos.
2. Si el menú está bloqueado: introducir un PIN correcto.
3. Seleccione los parámetros deseados con la tecla **UP** o **DOWN**.
4. Confirmar con la tecla **ENTER**.
5. Cambiar el valor con la tecla **UP** o **DOWN**.
6. Para guardar el valor modificado, pulsar la tecla **ENTER**.
7. Para salir del menú de configuración, pulsar la tecla **MENÜ**.



#### Consejos y trucos para el ajuste de parámetros

- Si se mantienen pulsadas las teclas **UP** o **DOWN** durante aprox. 3 segundos, el valor numérico a cambiar avanza o retrocede rápidamente.
- Al salir de un valor cambiado pulsando la tecla **MENÜ**, el valor no se acepta.

### 5.4 Menú del sistema

Para leer datos del sistema, como contadores, versión de software, números de artículo y de serie, hay un menú especial disponible.

### 5.4.1 Funciones del menú del sistema

La tabla siguiente muestra un resumen de los códigos de visualización y de los parámetros en el menú del sistema:

Código de indicación	Parámetro	Descripción
CT1	Contador 1	Ciclos de aspiración
CT2	Contador 2	Número de conmutaciones de válvula
SOE	Función de software	Software del controlador interno
Snr	Número de serie	Informa sobre el periodo de producción

### 5.4.2 Ver datos en el menú del sistema

1. Abrir el menú del sistema pulsando (al menos 3 segundos) las teclas **MENÚ** y **UP** simultáneamente
  2. Escriba PIN válido si el menú está bloqueado
  3. Seleccione los parámetros deseados con las teclas **UP** o **DOWN**
  4. Confirme con la tecla **ENTER**
- ⇒ Se muestra el valor.
- ▶ Dado el caso, las teclas **UP** o **DOWN** muestran los decimales restantes del valor total. Los puntos decimales indican qué bloque de 3 cifras del valor total se visualiza en la pantalla.

## 5.5 Bloquear menús mediante código PIN

Los menús pueden protegerse contra un acceso no autorizado con un código PIN [P 1n].

El código PIN predeterminado es 000. Con él los menús no están bloqueados.

Para activar el bloqueo debe introducirse un código PIN válido de 001 a 999 mediante el parámetro [P 1n] en el menú de configuración:

1. Mantener pulsada la tecla **MENÚ** durante al menos 3 segundos
  2. Introduzca el código PIN válido cuando el menú esté bloqueado
  3. Utilice las teclas **UP** o **DOWN** para seleccionar el parámetro [P 1n]
  4. Confirme con la tecla **ENTER**
  5. Introduzca la primera cifra del código PIN con ayuda de las teclas **UP** o **DOWN**
  6. Confirme con la tecla **ENTER**
  7. Introducir las otras dos cifras de manera análoga
  8. Para guardar el código PIN, presione la tecla **ENTER** durante al menos 3 segundos
- ⇒ En la pantalla parpadea [L □ □] y se sale del menú de configuración. Los menús están ahora bloqueados.

En modo de parametrización, el estado de las señales de entrada y salida puede modificarse. El resultado puede ser un arranque accidental de la máquina o la instalación.

Por lo tanto, utilice la opción de bloqueo mediante un código PIN [P 1n].

## 6 Descripción general del funcionamiento

### 6.1 La pieza o parte aspira (generación de vacío)

El eyector se ha diseñado para manipular piezas y para sujetarlas mediante vacío en combinación con sistemas de aspiración. 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.

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.
- En la variante NC (normally closed), la tobera Venturi se activa.

Un sensor integrado registra el vacío generado por la tobera Venturi. El valor exacto del vacío:

- aparecerá en la pantalla;
- se evalúa a través del sistema electrónico y sirve de base para mostrar los estados de sistema.

En las variantes de eyector NO y NC, la válvula de «aspiración» está también equipada con un accionamiento manual auxiliar. Con el accionamiento manual auxiliar, la válvula se puede accionar sin tensión de alimentación.

### 6.2 Función de regulación

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



Quando el volumen a evacuar es pequeño, puede ocurrir que el vacío se desconecte sólo claramente por encima del punto de conmutación H1 ajustado. Esto no constituye un fallo.

La válvula antirretorno evita que se produzcan descensos de vacío cuando los objetos de superficie compacta se encuentran aspirados.

Los siguientes modos de funcionamiento de la función de regulación se pueden ajustar en el menú de configuración, bajo el parámetro [cbr].

Modo de funcionamiento	Descripción
Sin regulación/aspiración permanente, H1 en el modo de histéresis [cbr] => [oFF]	El eyector aspira constantemente a la máxima potencia. Este ajuste se recomienda para piezas muy porosas con las que, por motivo de las elevadas fugas, la generación de vacío se estaría conectando y desconectando constantemente. La valoración del valor límite para H1 se utiliza en el modo de histéresis. Solo se puede ajustar si está desactivada la función de protección de a válvula ([dcS] => [oFF])
Regulación activada [cbr] => [on]	Cuando se alcanza el valor límite de vacío H1, el eyector desconecta la generación de vacío, y cuando no se alcanza el valor límite de histéresis (H1-h1), la conecta de nuevo. La valoración del valor límite de H1 obedece 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.

Posibles modos de funcionamiento de la función de regulación



Parámetro	Descripción
H1	Valor de desconexión de la función de regulación
h1	Función de regulación de histéresis
H1 - h1	Valor de conexión de la función de regulación
H2	Valor de conexión de la señal de salida «Control de piezas» <sup>1)</sup>
h2	Señal de salida de la histéresis «Control de piezas»
H2 - h2	Valor de desconexión de la señal de salida «Control de piezas» <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Representación en la configuración de salida [NO].

La función de regulación se activa con [cbr] = [ON] y se desactiva con [cbr] = [OFF] en el menú de configuración.

### 6.3 Echar la pieza o parte (descargar)

En el estado de funcionamiento Descargar, el circuito de vacío del eyector se carga de aire comprimido. De este modo se garantiza una rápida reducción del vacío y, así, un soplado rápido de la pieza.

El estado de funcionamiento «Depositar» se puede controlar de forma externa o interna.

- Cuando la descarga se controla de forma externa, el estado de funcionamiento «Descargar» se activa con la señal de entrada «Descargar».
- En una descarga automática controlada de forma interna, se activa la válvula de «descarga» durante un tiempo determinado al salir del estado de funcionamiento «Aspirar».

La señal de entrada «Descargar» desactiva al mismo tiempo el estado de funcionamiento «Aspirar».

La válvula de «descarga» también está equipada con un accionamiento manual auxiliar. La válvula puede ponerse en estado «Descargar» a través del accionamiento manual auxiliar sin tensión de alimentación.



El eyector dispone además del modo de funcionamiento «Modo manual». En este modo de funcionamiento, el eyector se puede manejar con las teclas del teclado de membrana. Véase también el capítulo «Modo manual».

### 6.4 Funciones de soplado

Con esta función se puede elegir entre 2 funciones de descarga. La función se ajusta a través del menú de configuración con el parámetro [bL].

Explicaciones sobre las funciones de descarga:

Descripción	Descripción
Descarga con control externo [bL] => [-E-]	El eyector sopla mientras la señal de descarga esté presente.
Descarga con control de tiempo interno [bL] => [J-t]	El eyector sopla automáticamente durante el tiempo ajustado después de desconectar la señal «Aspirar» (ajustable mediante [tBL]). Con esta función no es necesario controlar adicionalmente la señal para «Descargar».

La duración del tiempo de soplado [tBL] se ajusta en el menú básico. Esta opción de menú está suprimida en el modo de funcionamiento [-E-].

El número que se visualiza indica el tiempo de soplado en segundos. Se pueden ajustar tiempos de soplado de 0,10 a 9,99 s.

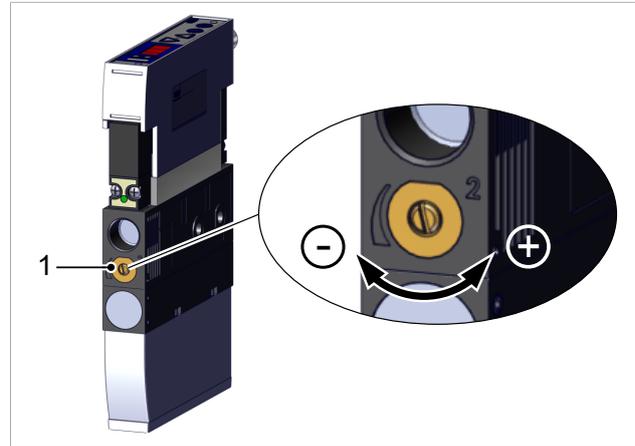
## 6.5 Cambiar el flujo de soplado en el eyector



No girar el tornillo de estrangulación más allá del tope. Por motivos técnicos se requiere siempre un flujo mínimo de aprox. un 20 %. El flujo de soplado se puede ajustar entre un 20 % y un 100 %.

La imagen muestra la posición del tornillo regulador (1) para ajustar el flujo de descarga. El tornillo regulador tiene topes en ambos sentidos.

- Gire el tornillo regulador (1) en sentido horario para reducir el flujo.
- Gire el tornillo regulador (1) en sentido antihorario para aumentar el flujo.



## 6.6 Modos de funcionamiento

Cuando el producto se conecta a la tensión de alimentación, está listo para funcionar y se encuentra en el modo automático. Este es el estado de funcionamiento normal en el que el producto es operado mediante el control de la instalación.

Además del modo automático, el eyector puede cambiar su estado de funcionamiento y cambiar al modo manual mediante el manejo con las teclas.

La parametrización del eyector se realiza siempre a partir del modo automático.

### 6.6.1 Funcionamiento automático

Cuando el producto se conecta a la tensión de alimentación, está listo para funcionar y se encuentra en el modo automático. Este es el estado de funcionamiento normal en el que el producto es operado mediante el control de la instalación.

El manejo de las teclas permite modificar el estado de funcionamiento y pasar del funcionamiento automático al «funcionamiento manual».

La parametrización del eyector se realiza siempre a partir del funcionamiento automático.

### 6.6.2 Modo de funcionamiento manual



#### **⚠ ADVERTENCIA**

**Se sale del funcionamiento manual a través de una señal externa, las señales externas se evalúan y los componentes de la instalación se mueven.**

Daños personales o materiales por colisión

- ▶ Comprobar que no haya personas en la zona de peligro durante el funcionamiento.
- ▶ Durante las actividades en la zona de trabajo, utilice el equipo de protección individual (EPI) necesario.



## ⚠️ ADVERTENCIA

### Caída de objetos por manejo incorrecto en el modo de funcionamiento manual

Peligro de lesiones

- ▶ Mayor atención
- ▶ Compruebe que no haya personas en la zona de peligro de la máquina o la instalación

En el modo manual, se debe prestar más atención, ya que los errores de manejo pueden provocar la caída de piezas sujetas y provocar lesiones como consecuencia.

En el modo manual, las funciones del eyector «Aspirar» y «Descargar» se pueden controlar con las teclas del panel de manejo independientemente del control superior. En este modo parpadean los dos LED «H1» y «H2». Como en el 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 de funcionamiento

- ▶ Mantenga pulsadas las teclas **UP** y **DOWN** durante más de 3 segundos.

El modo de funcionamiento «Modo manual» está también disponible cuando falta la tensión del actuador (parada de emergencia, modo de ajuste).

#### Aspiración manual

1. La tecla **UP** activa «Aspirar» en el eyector.
2. Pulsando la tecla **DOWN** o la tecla **UP** se sale de nuevo del estado de funcionamiento «Aspirar».

Si la función de regulación [CETR=ON] está activada, también lo está en el modo de funcionamiento «Modo manual». Esto también se aplica si no hay tensión del actuador. En lugar del código de error [E05], se muestra el valor actual del vacío.

#### Descarga manual

- ▶ La tecla **DOWN** activa «Descargar» en el eyector mientras se mantenga pulsada.

En ausencia de tensión del actuador, no está disponible el estado de funcionamiento «descarga manual». Aparece el código de error [E05].

#### Desactivar el modo de funcionamiento

- ▶ Utilizando la tecla **MENÚ**, el modo «funcionamiento manual» se sale de la posición de reposo «neumático OFF».

El modo de funcionamiento «Modo manual» también se cancela cuando cambia el estado de las señales de entrada externas. El eyector entra automáticamente en «funcionamiento automático».

En el modo de «Funcionamiento manual» la función de protección de la válvula no está activa.

## 6.7 Unidad de vacío

La unidad del valor de vacío indicado se selecciona en el menú de configuración, bajo el parámetro [UN V] entre las siguientes 3 unidades.

Unidad	Parámetros de ajuste	Unidad de la indicación
bar	[-bA]	mbar
Pascal	[-PA]	kPa
InchHg	[-iH]	inHg

## 6.8 Señal de salida

El eyector dispone de una señal de salida.

La señal de salida se puede configurar mediante las 2 opciones de menú correspondientes.

### 6.8.1 Ajustar el tipo de señal

El tipo de señal y el comportamiento de conmutación, PNP o NPN, y las señales de entrada y salida eléctricas se pueden ajustar en el dispositivo y, por lo tanto, no dependen de la variante.

El cambio se realiza en el menú de configuración, mediante el parámetro [EYP].

El eyector se ajusta a PNP como ajuste de fábrica.

### 6.8.2 Función de salida

La señal de salida puede conmutarse entre contacto normalmente abierto [NO] (normally open) o contacto normalmente cerrado [NC] (normally closed).

El cambio se ajusta en el menú de configuración mediante el parámetro [OUT].

La función de umbral de conmutación H2/h2 (control de piezas) está asignada a la señal de salida OUT.

## 6.9 Girar el indicador en la pantalla

Para adaptarse al lugar de instalación, la dirección de la pantalla puede ajustarse en el menú de configuración a través del parámetro [DPY] para girarla 180°.

El ajuste de fábrica es [UP]. Esto se corresponde con la orientación estándar.

Para girar el indicador 180°, seleccione la configuración del parámetro [DN].



Junto con el indicador de la pantalla las teclas **UP** y **DOWN** también cambian su función. Los puntos decimales de la pantalla aparecen en el borde superior de la indicación.

## 6.10 Protección contra la escritura mediante un código PIN

Con ayuda de un código PIN se puede evitar el cambio de parámetros desde el menú del usuario.

La indicación de los ajustes actuales sigue garantizada. El código PIN predeterminado es 000. Por lo tanto, no se bloquea el acceso a los parámetros. Para activar esta protección contra escritura, se debe introducir un código PIN válido entre 001 y 999. Si la protección contra escritura está activada mediante un código PIN específico del cliente, se pueden editar los parámetros que se desee en el plazo de un minuto después de desbloquearse correctamente. Si en un intervalo de un minuto no se realizan cambios, la protección contra la escritura se activa de nuevo automáticamente. Para un desbloqueo permanente se debe asignar de nuevo el código PIN 000.

El código PIN se introduce en el menú de configuración con el parámetro P IN.

Cuando el código pin está activado, el acceso a la escritura [LOC] parpadea en la pantalla.



Como con la parametrización durante el funcionamiento puede cambiar el estado de las entradas y salidas de señal, se recomienda el uso de un código PIN.

## 6.11 Ajuste del punto cero (calibración)

Como el sensor de vacío montado en el interior está sometido a oscilaciones propias de la fabricación, se recomienda calibrar el sensor ya montado. Para calibrar el sensor de vacío, el circuito de vacío del sistema debe estar abierto hacia la atmósfera.

La función del ajuste del punto cero del sensor se lleva a cabo en el menú principal bajo el parámetro [cAL].

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

Si se sobrepasa el límite permitido de  $\pm 3\%$ , en la pantalla se visualiza el código de fallo [E03].

## 6.12 Restablecer el dispositivo a los ajustes de fábrica

Esta función restablece todos los parámetros ajustables del interruptor de vacío a los ajustes de fábrica.



### ⚠ ADVERTENCIA

**Al activar/desactivar el producto, las señales de salida conducen a una acción en el proceso de producción.**

Lesiones corporales

- ▶ Evite una posible zona de peligro.
- ▶ Esté atento.

La función se ejecuta en el menú de configuración a través del parámetro rE5:

1. Mantenga pulsada la tecla **MENÚ** más de 3 segundos
  - ⇒ Introduzca el código PIN válido cuando el menú esté bloqueado
2. Con la tecla **UP** o **DOWN** seleccione la opción de menú **RE5**
3. Presione la tecla **ENTER** durante más de 3 segundos para restablecer la configuración de fábrica
  - ⇒ Tras la confirmación, el indicador parpadea durante unos segundos y luego vuelve automáticamente al modo de visualización.

Al restablecer la configuración de fábrica, se modifican los puntos de conmutación y la configuración de la señal de salida. Esta función no afecta a los estados del contador. Esto puede cambiar el estado del sistema de eyector.

También se restablecerá el ajuste del punto cero. En algunos casos, el punto cero debe ajustarse de nuevo [cAL].

## 6.13 Contadores

El eyector incorpora dos contadores internos [cE1] y [cE2]:

El contador 1 avanza con cada impulso válido en la señal de entrada «Aspirar» y cuenta, por tanto, todos los ciclos de aspiración durante toda la vida útil del eyector.

El contador 2 avanza con cada conexión de la válvula «Aspirar».

A partir de la diferencia entre el contador 2 y el contador 1 se puede determinar la frecuencia de conmutación media de la función de ahorro de aire.

Designación	Parámetro de visualización	Descripción
Contador 1	[cE1]	Contador de ciclos de aspiración (señal de entrada «Aspirar»)
Contador 2	[cE2]	Contador de la frecuencia de conmutación de la válvula

### Visualización de los contadores en el panel de control del eyector:

✓ El contador deseado está seleccionado en el menú del sistema.

1. Confirmar el contador con la tecla **MENÜ**.

⇒ Se muestran los tres últimos decimales del valor total del contador (los dígitos  $\times 10^0$ ). El decimal de la derecha parpadea. Esto corresponde al bloque de tres cifras con el valor más bajo.

2. Con las teclas **UP** o **DOWN** se pueden visualizar los demás decimales del valor total del contador. Los decimales indican qué bloque de tres cifras del valor total del contador se visualiza en el display.

El recuento total de un contador se compone de 3 bloques de cifras:

Sección mostrada	$10^6$	$10^3$	$10^0$
Bloque de cifras	0,48	6 1,8	593.

El valor total de contador es en este ejemplo 48 618 593.

► Abandonar la función de contador mediante la tecla **MENÜ**.

### 6.14 Visualizar versión del software

La versión de software informa sobre el software actual del ordenador interno.

1. Al mismo tiempo, presione las teclas **MENÜ** y **UP** durante más de 3 segundos

2. Si el menú está bloqueado: introducir un PIN correcto

3. Con la tecla **UP** o **DOWN** seleccione el parámetro [50C]

4. Confirme con la tecla **ENTER**

⇒ Se muestra el valor.

► Para salir de la función pulsar la tecla **MENÜ**

### 6.15 Mensajes de fallos

Cuando se produce un error, este se muestra en forma de un código de error («número E») en la pantalla. El comportamiento del eyector en caso de error depende del tipo de error.

Código de indicación	Descripción del error
E01	Error del sistema electrónico
E03	Ajuste del punto cero fuera de $\pm 3$ % FS (full-scale)
E05	Actuador de alimentación de subtenensión (alternando el indicador con el valor actual del vacío)
E06	No es posible el funcionamiento manual durante el estado de funcionamiento «Descarga»
E07	Actuador o sensor de alimentación de subtenensión
E12	Señal de salida de cortocircuito OUT
FFF	El vacío presente sobrepasa el margen de medición
-FF	Sobrepresión en circuito de vacío

Cualquier operación en marcha en el menú se interrumpe si se produce un error.

El error E01 permanece en la pantalla tras su primera visualización. Elimine el error desconectando la tensión de alimentación. Si después de volver a conectar la tensión de alimentación vuelve a aparecer este fallo, debe cambiarse el dispositivo.

## 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 Camozzi Automation spa 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.



#### NOTA

##### Cuchillos o cuchillas afilados

Daños en los componentes y el embalaje.

- ▶ Al abrir el embalaje, asegúrese de que ningún componente resulte dañado.
- ▶ No corte el film interior transparente, sino que desdoble completamente la caja de cartón (embalaje varioflap).

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

## 8 Instalación

### 8.1 Indicaciones para la instalación



#### **⚠ PRECAUCIÓN**

##### **Instalación o mantenimiento incorrectos**

Daños personales o materiales

- ▶ Para los trabajos de instalación y de mantenimiento desconecte la tensión y la presión en el producto y asegúrelo contra una conexión involuntaria.

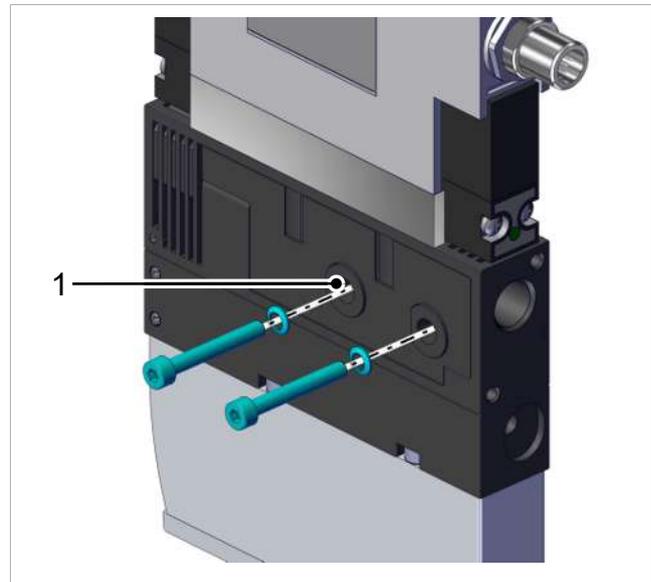
Para la instalación segura se deben observar las siguientes indicaciones:

- Utilizar solo las opciones de conexión, orificios de fijación y medios de fijación previstos.
- El montaje y el desmontaje sólo están permitidos con el sistema libre de tensión y despresurizado.
- Las conexiones de los conductos neumáticos y eléctricos se deben conectar y asegurar de forma permanente al producto.

### 8.2 Montaje

El eyector puede estar en la posición de montaje que se desee.

Para fijar el eyector en el alojamiento se utilizan 2 orificios de fijación (1) con un diámetro de 6,6 mm.



- ▶ Fije el eyector utilizando arandelas con al menos 2 tornillos, con un par de apriete máximo de 2 Nm.

### 8.3 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 a la corriente de aire del silenciador
- ▶ No mire hacia aberturas de vacío, p.ej. ventosas



#### **⚠ PRECAUCIÓN**

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

Daños auditivos

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

#### 8.3.1 Indicaciones para la conexión neumática

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

- Utilización de aire o gas neutro según EN 983, filtrado 5 µm, lubricado o no
  - Las partículas de suciedad o los cuerpos extraños en las conexiones del producto y en los tubos flexibles o tuberías interfieren en el funcionamiento o provocan una pérdida de funcionamiento
1. Instale tubos flexibles y tuberías tan cortos como sea posible
  2. Coloque los conductos de tubos flexibles sin doblarlos ni apretarlos
  3. Conecte el producto solo con el diámetro interior recomendado del tubo flexible o tubería; de lo contrario, utilice el siguiente diámetro mayor:
    - En el lado del aire comprimido, tenga en cuenta el diámetro interior suficiente para que el producto alcance sus datos de rendimiento.
    - En el lado del vacío, procure que los diámetros interiores estén lo suficientemente dimensionados para evitar una resistencia al flujo elevada. Si el diámetro interior seleccionado es demasiado pequeño, la resistencia al flujo y los tiempos de evacuación aumentan, y los tiempos de soplado también son más largos.

La siguiente tabla muestra las secciones de cable recomendadas (diámetro interior):

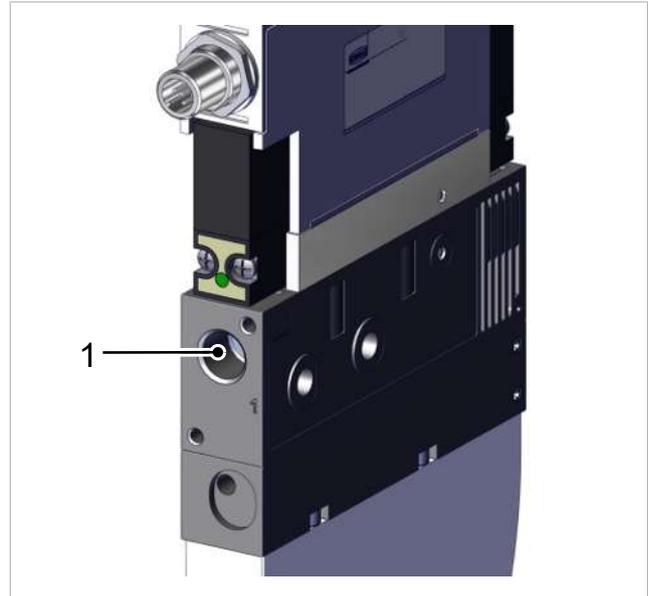
Clase de potencia	Sección transversal de tubo (diámetro interior) en mm <sup>1)</sup>	
	Lado de presión	Lado de vacío
20	6	8
25	8	9

<sup>1)</sup> Se refiere a una longitud máxima del manguera de 2 m.

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

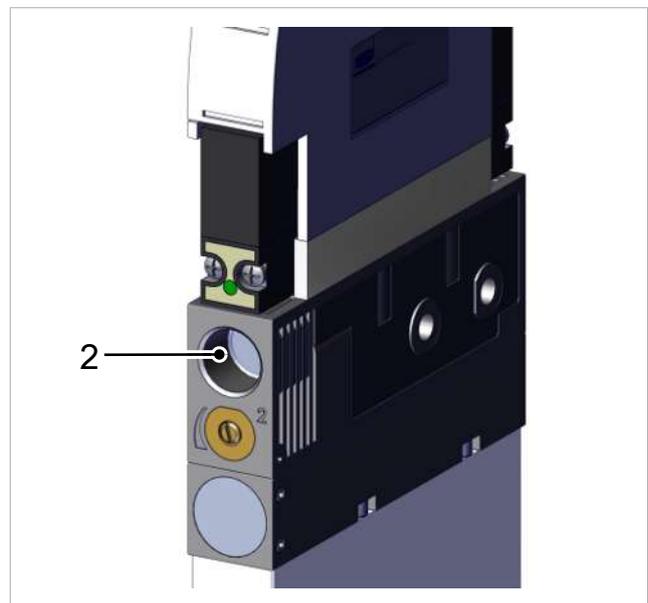
### 8.3.2 Conexión de aire comprimido y vacío

La conexión de aire comprimido G1/4"-IG está marcada con el número 1 en el eyector.



- ▶ Conecte el tubo flexible para aire comprimido. El par de apriete máximo es de 10 Nm.

La conexión de vacío G3/8"-IG está marcada con el número 2 en el eyector.



- ▶ Conecte el tubo de vacío. El par de apriete máximo es de 10 Nm.

## 8.4 Conexión eléctrica



### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Descarga eléctrica**

Peligro de lesiones

- ▶ Opere el producto a través de una fuente de alimentación con baja tensión de protección (PELV).

El producto está diseñado para la alimentación con separación de potencial de sensores y actuadores. No conecte o desconecte el cable conector bajo tensión y/o voltaje eléctrico.

### 8.4.1 Montar el cable de conexión



### **⚠ PRECAUCIÓN**

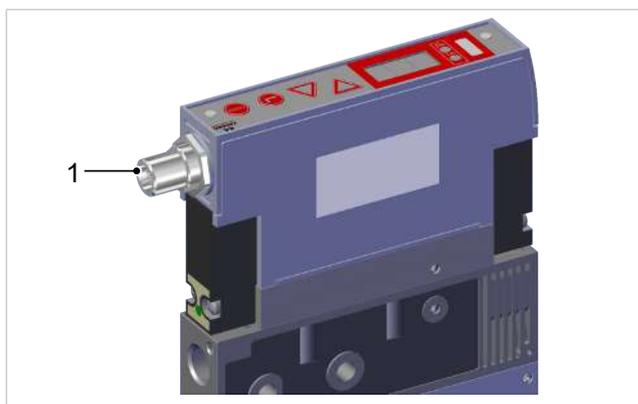
#### **Cambio de las señales de salida al conectar o al enchufar el conector**

¡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.

La conexión eléctrica del eyector se consigue a través de un conector M12:

- ✓ El cliente proporciona el cable de conexión con conector hembra. La longitud máxima del cable es de 30 m en el funcionamiento SIO.
- ✓ Garantizar la ausencia de tensión eléctrica.



- ▶ Fije el cable de conexión a la conexión eléctrica (1) con un par de apriete máx. = a mano.

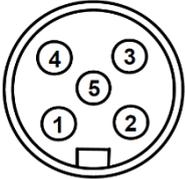
#### **Conexión directa al control de la máquina de nivel superior**

Para la conexión directa del eyector al control se puede utilizar, por ejemplo, un cable de conexión de Camozzi:

- Para eyector con conector M12 de 5 polos: cable de conexión M12-5 con extremo abierto, 5 m, n.º art. 70-1303-0194

Otros cables o distribuidores de conexión bajo consulta.

#### 8.4.2 Asignación de PIN del conector M12 de 5 polos

Enchufe	PIN	Color del conductor <sup>1)</sup>	Símbolo	Función
	1	Marrón	$U_{S/A}$	Tensión de alimentación
	2	Blanco	IN1	Señal de entrada «Aspirar» <sup>2)</sup>
	3	Azul	$Gnd_{S/A}$	Masa
	4	Negro	OUT	Señal de salida «Control de piezas» (H2)
	5	Gris	IN2	Señal de entrada «Descargar» <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Si se utiliza el cable de conexión de Camozzi con n.º de art. 70-1303-0194

<sup>2)</sup> Versión NO: Aspiración OFF, versión NC: Aspiración ON

<sup>3)</sup> Versión NO/NC: Descarga ON/OFF

## 9 Funcionamiento

### 9.1 Preparativos generales



#### **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.

Antes de cada activación del sistema, se deben llevar a cabo las siguientes acciones:

1. Antes de cada puesta en marcha, compruebe que los dispositivos de seguridad estén en perfecto estado.
2. Comprobar que no haya desperfectos visibles en el producto y subsanar de inmediato las deficiencias constadas o notificárselas al personal supervisor.
3. Comprobar y verificar que en la zona de trabajo de la máquina o de la instalación solo se encuentran personas autorizadas y que ninguna otra persona puede ponerse en peligro con la conexión de la máquina.

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

## 10 Ayuda en caso de fallos

Fallo	Causa	Solución
El eyector no responde	No hay tensión de alimentación para el actuador	▶ Comprobar la conexión eléctrica y la asignación del PIN
	No hay suministro de aire comprimido	▶ Comprobar el suministro de aire comprimido.
	El eyector está defectuoso.	▶ Compruebe el eyector y, si fuera necesario, póngase en contacto con el servicio técnico de Camozzi.
No se alcanza el nivel de vacío o el vacío tarda demasiado en establecerse	Tamiz de presión sucio	▶ Sustituir el tamiz
	Silenciador sucio	▶ Sustituir el inserto del silenciador
	Los tubos flexibles o los racores no son estancos	▶ Cambie o selle los componentes
	Fuga en la ventosa	▶ Eliminar las fugas en la ventosa
	Presión operativa demasiado baja	▶ Aumente la presión operativa, observe los límites máximos)
	Diámetro interior de los tubos flexibles demasiado pequeño	▶ Observar las recomendaciones para el diámetro del tubo flexible
El display muestra el código de fallo	Véase tabla «Códigos de error»	▶ Véase tabla «Códigos de error».
No se puede sujetar la carga útil	Nivel de vacío demasiado bajo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elevar el rango de regulación de la función de ahorro de aire</li> <li>2. Comprobar y solucionar las fugas del sistema</li> <li>3. Aumentar el nivel de vacío</li> <li>4. Aumentar la presión operativa y observar los límites máximos</li> </ol>
	La ventosa es demasiado pequeña	▶ Seleccionar una ventosa más grande

## 11 Mantenimiento

### 11.1 Avisos de seguridad

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

- ▶ Establezca la presión atmosférica en el circuito de aire comprimido del eyector antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.



#### **⚠ ADVERTENCIA**

**El incumplimiento de las indicaciones de este Manual de instrucciones puede ser causa de lesiones.**

- ▶ Lea atentamente Manual de instrucciones y preste atención a su contenido.



#### **⚠ 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.



#### **NOTA**

##### **Mantenimiento inadecuado**

¡Daños en el eyector!

- ▶ Desconecte siempre la tensión de alimentación antes de realizar trabajos de mantenimiento.
- ▶ Asegúrela contra la reconexión.
- ▶ Accione el eyector solo con silenciadores y tamices que se coloquen a presión.

### 11.2 Limpieza del eyector

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. Asegurarse de que el silenciador no esté empapado con agua jabonosa.
3. Asegurarse de que no entre humedad en la conexión eléctrica u otros componentes eléctricos.

### 11.3 Sustitución del silenciador



#### **⚠ ADVERTENCIA**

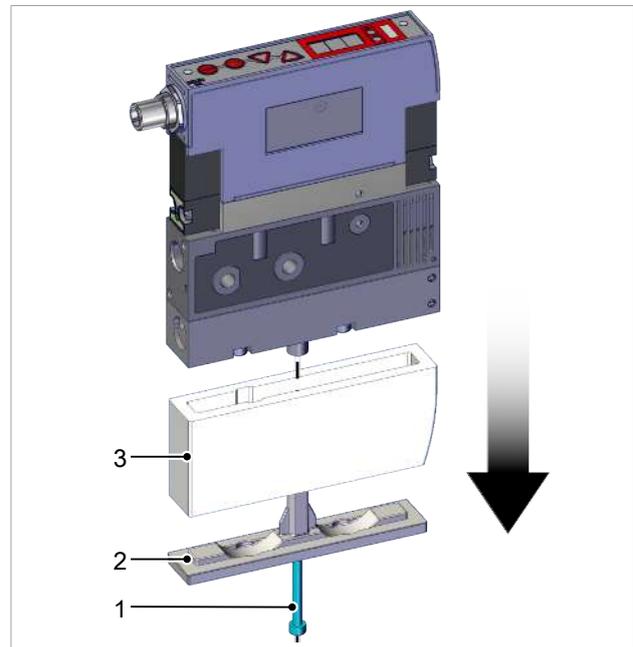
#### **Contaminación acústica por fuga de aire comprimido**

Daños auditivos

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

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

- ✓ Nuevo silenciador listo como repuesto
1. Desenrosque el tornillo de fijación del silenciador (1) y la tapa (2) - Guarde el tornillo y el anillo toroidal (1)
  2. Retirar el silenciador (3) y la tapa (2)
  3. Colocar el silenciador nuevo (3) y la tapa (2)
  4. Vuelva a enroscar el tornillo de fijación con anillo toroidal (1) y apriételo con un par de apriete máximo de 1 Nm



## 12 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 eyector y para la garantía.

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

Si se abre el eyector, se rompe el adhesivo «tested». Ello conlleva la pérdida de los derechos de garantía de fábrica.

## 13 Accesorios

Número de artículo	Designación	Nota
70-1303-0194	Cable de conexión	CS-LF05HB-C500 Par de apriete máximo = a mano
70-1303-0184	Distribuidor de conexiones	SCP-CS-Y-B
70-1303-0185	Distribuidor de conexiones	SCP-CS-Y-A

## 14 Puesta fuera de servicio y reciclaje

### 14.1 Eliminación del producto

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 prevención y eliminación de residuos.

### 14.2 Materiales utilizados

La siguiente tabla muestra los materiales utilizados:

<b>Componente</b>	<b>Material</b>
Carcasa	PA6-GF
Piezas interiores	Aleación de aluminio, aleación de aluminio anodizado, latón, acero galvanizado, acero inoxidable, PU, POM
Tornillos	Acero, galvanizado
Inserción del silenciador	PE poroso
Juntas	Caucho nitrilo (NBR)
Lubricaciones	Sin silicona

## 15 Anexo

### 15.1 Resumen de los códigos de visualización

Código	Parámetro	Nota
H-1	Valor límite H1	Valor de desconexión de la función de ahorro de aire o regulación
h-1	Valor de histéresis h1	Histéresis de la regulación
H-2	Valor límite H2	Valor de conexión de la señal de salida «Control de piezas» (con configuración de la salida NO)
h-2	Valor de histéresis h2	Histéresis de la señal de salida «Control de piezas»
tBL	Tiempo de soplado	Ajuste del tiempo de soplado para descarga controlada por tiempo (time blow off)
cAL	Ajuste del punto cero	Calibrar sensor de vacío
cE1	Contador 1	Contador de ciclos de aspiración (señal de entrada «Aspirar»)
cE2	Contador 2	Contador de la frecuencia de conmutación de la válvula
SOC	Función de software	Muestra la versión de software actual
Snr	Número de serie	Muestra el número de serie del eyector
cEr	Función de ahorro de aire (control)	Ajuste de la función de regulación
dCS	Desactivar la desconexión autom. de la regulación	Con YES, se impide la función de protección autom. de la válvula. No se puede encender con cEr = OFF.
BL0	Función de soplado	Menú para configurar la función de descarga (blow off)
-E-	Descarga «externa»	Selección de descarga con control externo (señal externa)
U-E	Descarga «interna»	Selección de descarga con control interno (activación interna, tiempo ajustable mediante tBL)
OUT	Señal de salida	Menú de configuración de la señal de salida
NO	Contacto normalmente abierto	Ajuste de la señal de salida como contacto normalmente abierto (normally open)
NC	Contacto normalmente cerrado	Ajuste de la señal de salida como contacto normalmente cerrado (normally closed)
LYP	Tipo de señal	Menú de configuración del tipo de señal (NPN / PNP)
PNP	Tipo de señal PNP	Todas las señales de entrada y salida tienen conmutación PNP (entrada / salida on = 24 V)
NPN	Tipo de señal NPN	Todas las señales de entrada y salida tienen conmutación NPN (entrada / salida on = 0 V)
UN1	Unidad de vacío	Ajuste de la unidad de vacío
-bA	Valor de vacío en mbar	Los valores de vacío que se visualizan tienen como unidad mbar
-PA	Valor de vacío en kPa	Los valores de vacío que se visualizan tienen como unidad kPa
-iH	Valor de vacío en inHg	Los valores que se visualizan tienen como unidad inchHg
dPY	Rotación del display	Ajuste de representación del display (giro)
uPS	Pantalla superior	Orientación del indicador no girada en la pantalla
dNS	Display girado	Orientación de la indicación en la pantalla girada 180°
Pin	Código PIN	Entrada del código PIN para habilitar el bloqueo
LOC	Menú bloqueado	El cambio de parámetros está bloqueado (lock)
UNC	Menú desbloqueado	Las teclas y menús están desbloqueados (unlock)

Código	Parámetro	Nota
rES	«Clear all» (reset)	Todos los valores de ajuste se restablecen a los ajustes de fábrica

## 15.2 IO-Link Data Dictionary

Véase también al respecto

 Camozzi\_VEN\_IO-Link Data Dictionary\_00 2013-01-15.PDF [ 46]

15.2.1 Camozzi\_VEN\_IO-Link Data Dictionary\_00 2013-01-15.PDF



## Contacto

**Camozzi Automation spa**

**Sociedad unipersonal**

Via Eritrea, 20/I

25126 Brescia - Italia

Tel. +39 030 37921

Fax +39 030 2400464

[info@camozzi.com](mailto:info@camozzi.com)

[www.camozzi.com](http://www.camozzi.com)

## Certificación del producto

Directivas, reglamentos y normas nacionales e internacionales

[productcertification@camozzi.com](mailto:productcertification@camozzi.com)

## Asistencia técnica

Información técnica

Información del producto

Productos especiales

Tel.+39 030 3792390

[service@camozzi.com](mailto:service@camozzi.com)