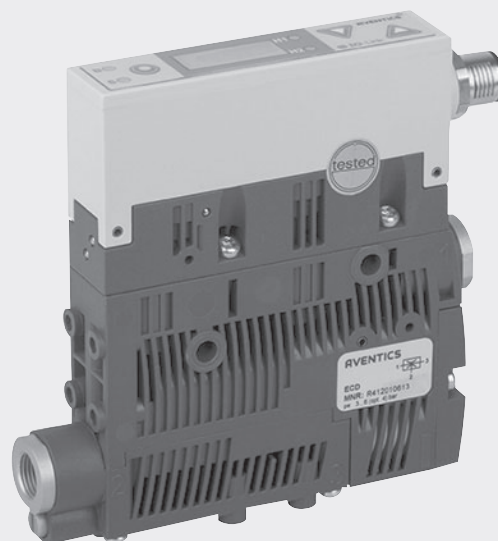


Betriebsanleitung | Operating instructions | Notice d'instruction |
Istruzioni per l'uso | Instrucciones de servicio | Bruksanvisning

Kompaktejektor
Compact ejector
Éjecteur compact
Eiettore compatto
Eyector compacto
Kompaktejektor

ECD-IV

R412025990/2019-03, Replaces: 2019-03, DE/EN/FR/IT/ES/SV



1 Zu dieser Dokumentation

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren und in Betrieb zu nehmen.

- ▶ Lesen Sie diese Anleitung vollständig und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

Gültigkeit der Dokumentation

- ▶ Diese Dokumentation gilt für Kompaktejektoren der Serie ECD-IV.

Zusätzliche Dokumentationen

- ▶ Beachten Sie auch die Anleitungen der übrigen Anlagenkomponenten.
- ▶ Beachten Sie außerdem allgemein gültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen der europäischen bzw. nationalen Gesetzgebung sowie die in Ihrem Land gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Informationen zum IO-Link-Modus (R412026283) und die elektronische Gerätebeschreibung (IO Device Description, IODD) entnehmen Sie bitte dem Media Centre unter www.aventics.com/media-centre/
Suchen Sie mit Hilfe der Suchmaske nach: IO-Link (ECD-IV) oder IODD

Darstellung von Informationen




Warnhinweise

In dieser Anleitung stehen Warnhinweise vor einer Handlungsanweisung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Aufbau von Warnhinweisen

 SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr
Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahr
▶ Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr

Bedeutung der Signalwörter

 GEFAHR
Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG
Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT
Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG
Kennzeichnet Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

Symbole

-  Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das zu Verschlechterungen im Betriebsablauf führen.

2 Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise vor Handlungsanweisungen in dieser Anleitung nicht beachten.

- ▶ Lesen Sie diese Anleitung gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Geben Sie das Produkt an Dritte stets zusammen mit der Betriebsanleitung weiter.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Ejektor ist ausschließlich dazu bestimmt, in eine Maschine bzw. Anlage eingebaut oder mit anderen Komponenten zu einer Maschine bzw. Anlage zusammengefügt zu werden.

- ▶ Halten Sie die in den technischen Daten genannten Betriebsbedingungen und Leistungsgrenzen ein. Verwenden Sie als Medium ausschließlich neutrale Gase gemäß EN 983.
- ▶ Verwenden Sie den Ejektor ausschließlich zur Vakuumherzeugung in Pneumatikanlagen.

Kompaktejektoren sind für den professionellen Gebrauch und nicht für die private Verwendung bestimmt. Sie dürfen Kompaktejektoren nur im industriellen Bereich

einsetzen (Klasse A nach DIN EN 55011). Für den Einsatz im Wohnbereich (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich) ist eine Einzelgenehmigung bei einer Behörde oder Prüfstelle einzuholen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Anleitung und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden haben.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Verwenden Sie den Ejektor nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- ▶ Saugen Sie mit dem Ejektor keine Flüssigkeiten, aggressive oder brennbare Gase und Schüttgüter (z. B. Granulate) an.

Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme, Demontage und Instandhaltung (inkl. Wartung und Pflege) erfordern grundlegende mechanische und pneumatische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe.


Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Die Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Arbeitsplatz.
- Verwenden Sie AVENTICS-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Prüfen Sie das Produkt auf offensichtliche Mängel, wie beispielsweise Risse im Gehäuse oder fehlende Schrauben, Abdeckkappen, Dichtungen.
- Sie dürfen das Produkt grundsätzlich nicht verändern oder umbauen.
- Das Öffnen des Produkts führt zur Beschädigung des „tested“-Aufklebers. Dadurch erlischt die Gewährleistung
- Die Gewährleistung erlischt bei fehlerhafter Montage.
- Belasten Sie das Produkt unter keinen Umständen in unzulässiger Weise mechanisch.
- Schützen Sie das Produkt generell vor Beschädigungen.
- Warnungen und Angaben zum Produkt dürfen nicht mit Farbe etc. überdeckt werden, sondern müssen stets gut lesbar sein.
- Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen. Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise

 WARNUNG
Offene Vakuum-/Abluftanschlüsse und Sauggreifer
Verletzungsgefahr durch An- oder Einsaugen von Augen oder anderen Körperteilen.
Verletzungsgefahr, da Abluft und eventuell angesaugte Medien und Teile mit hoher Geschwindigkeit aus dem Abluftanschluss austreten.
▶ Blicken Sie niemals in saugende oder nicht saugende Vakuumöffnungen (z. B. Vakuumanschlüsse oder angeschlossene Sauggreifer).
▶ Blicken oder treten Sie niemals in den Abluftstrahl.

Bei der Montage

- Schalten Sie immer den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren bzw. Stecker anschließen oder ziehen. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass diese nicht beschädigt werden und niemand darüber stolpern kann.
- Beachten Sie die Anschlusssymbole und Anschlussbezeichnungen auf dem Ejektor.
- Verwenden Sie ausschließlich die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel.
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen korrekt eingebaut und unbeschädigt sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten und Fremdkörper in das Produkt eindringen können.
- Verwenden Sie für die Komponenten ausschließlich die folgende Spannungsversorgung:
 - 24-V-DC PELV-Stromkreise nach DIN EN 60204-1/IEC 60204-1.
 - Die Stromquelle für PELV muss ein Sicherheitstrenntransformator nach IEC 61558-1 oder IEC 61558-2-6 sein oder eine Stromquelle, die den gleichen Sicherheitsgrad erfüllt wie ein Sicherheitstrenntransformator.
 - Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung des Netzteils immer kleiner als 300 V AC (Außenleiter – Neutralleiter) ist.
- Verwenden Sie bei stark verschmutzter Vakuum-/Umgebungsluft einen Vakuum-Tassenfilter VFC zwischen dem Vakuumanschluss und zu evakuierenden Volumina.

Bei der Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen und pneumatischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind. Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.
- Beim Einschalten der Versorgungsspannung können sich Ausgangssignale (diskrete Signale sowie IO-Link-Signale) verändern. Abhängig von der Funktionalität der Maschine/Anlage kann dies zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Während des Betriebs

- Verwenden Sie den Ejektor nicht in spritzwassergefährdeten Bereichen.
- Durch Druckluft können geschlossene Gefäße explodieren. Durch Vakuum können geschlossene Gefäße implodieren.
- Der Ejektor darf nur mit Schalldämpfer betrieben werden. Blicken Sie niemals in den Abluftstrahl des Schalldämpfers.
- Der Ejektor emittiert Schall. Wir empfehlen das Tragen eines Gehörschutzes.
- Saugen Sie keinen gefährlichen Staub, Ölnebel, Dampf, Aerosol oder Ähnliches ab, da diese in die Abluft gelangen und zu Vergiftungen führen können.
- Der Betrieb außerhalb der spezifizierten Leistungsgrenzen ist nicht zulässig. Fehlfunktion sowie Zerstörung können die Folge sein.
- Es dürfen sich keine Personen im Transportbereich der angesaugten Nutzlast aufhalten.
- Im Automatikbetrieb der Maschine/Anlage dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Das Fachpersonal muss auch mit dem Steuerungskonzept der Anlage vertraut sein. Hier sind besonders redundant ausgeführte Steuerungsteile und Rückmeldungssignale der Anlage zu beachten.

Bei der Reinigung

- Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder aggressive Reinigungsmittel. Reinigen Sie das Produkt ausschließlich mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie dazu ausschließlich Wasser und ggf. ein mildes Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine Hochdruckreiniger.

Bei der Instandhaltung und Instandsetzung

- Stellen Sie sicher, dass keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile gelöst werden, solange die Anlage unter Druck und Spannung steht. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.

3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Kompaktejektor ECD-IV
- Betriebsanleitung
- ▶ Prüfen Sie anhand des Typenschildes auf dem Produkt und der Beschreibung in Kapitel 4, welche Variante Sie vorliegen haben und ob sie mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.

4 Zu diesem Produkt

Produktübersicht 1

In Abb. 1 ist der Kompaktejektor ECD-IV dargestellt.

Funktionsbeschreibung

Vakuumerzeugung (Ansaugen des Werkstücks)

Der Ejektor ist zum Teilehandling mittels Vakuum in Verbindung mit Saugsystemen konzipiert.

Angesteuert wird der Ejektor mittels elektrischer Signale über den M12-Stecker. Über den Signaleingang „Saugen“ wird die Venturidüse aktiviert bzw. deaktiviert. Bei der NO-Variante wird die Venturidüse bei anstehendem Signaleingang „Saugen“ deaktiviert, bei der NC-Variante hingegen aktiviert.

Ein integrierter Sensor erfasst das von der Venturidüse erzeugte Vakuum. Dieses wird über eine Elektronik ausgewertet und im Display angezeigt. Der Messwert dient als Grundlage für die integrierte Luftsparfunktion und zum Schalten des Ausgangs „Teilekontrolle“.

Der Ejektor regelt im Betriebszustand „Saugen“ automatisch das Vakuum. Die Elektronik schaltet dabei die Venturidüse bei Erreichen des vom Benutzer eingestellten Schaltpunkts H1 ab.

i Bei kleinen zu evakuierenden Volumina kann es vorkommen, dass das Vakuum erst wesentlich über dem eingestellten Schaltpunkt H1 abgeschaltet wird. Dieses Verhalten stellt keinen Fehler dar.

Die integrierte Rückschlagklappe verhindert bei angesaugten Objekten mit dichter Oberfläche ein Abfallen des Vakuums. Fällt das Systemvakuum durch auftretende Leckagen unter den Schaltpunkt H1-h1, wird die Venturidüse wieder eingeschaltet. Die Versorgungsspannung wird von der Elektronik überwacht. Fällt die Versorgungsspannung unter ca. 19 V, wird dies durch eine Fehlermeldung angezeigt. Unterhalb dieser Spannungsschwelle ist ein definierter Betrieb des Ejektors nicht mehr gewährleistet. Zudem wird auch die maximal zulässige obere Grenze der Versorgungsspannung von ca. 26 V überwacht. Bei Überschreiten wird dies ebenfalls angezeigt.

Abblasen (Ablegen des Werkstücks)

Im Betriebszustand „Abblasen“ wird der Vakuumkreis des Ejektors mit Druckluft beaufschlagt. Hiermit wird ein schneller Vakuumbau und somit ein schnelles Ablegen des Werkstücks gewährleistet. Der Betriebszustand „Abblasen“ kann entweder extern oder intern angesteuert werden.

Bei extern gesteuertem Abblasen wird der Betriebszustand „Abblasen“ durch den Signaleingang „Abblasen“ aktiviert.

Beim intern gesteuerten Auto-Abblasen wird automatisch nach Verlassen des Betriebszustands „Saugen“ für eine bestimmte Zeit das Ventil „Abblasen“ angesteuert.

Beim extern gesteuerten Auto-Abblasen wird für eine eingestellte Zeit ab dem Anstehen des Signaleingangs „Abblasen“ das Ventil „Abblasen“ angesteuert.

i Der Ejektor verfügt zusätzlich über die Betriebsart „Manueller Betrieb“. In dieser Betriebsart kann Saugen und Abblasen über die Tasten des Ejektors angesteuert werden. Siehe auch Abschnitt „Manueller Betrieb“.

Betriebsmodi

Alle Ejektoren der Serie ECS-IV können in zwei Betriebsmodi betrieben werden. Es steht wahlweise der direkte Anschluss an Ein- und Ausgänge (Standard I/O = SIO) oder ein Anschluss über die Kommunikationsleitung (IO-Link) zur Verfügung.

Im Grundzustand arbeitet der Ejektor immer im SIO-Modus (Standard-I/O-Modus), kann aber zu jeder Zeit durch einen IO-Link-Master in den Betriebsmodus IO-Link versetzt werden und umgekehrt.

Informationen zum IO-Link-Modus (R412026283) und die elektronische Gerätebeschreibung (IO Device Description, IODD) entnehmen Sie bitte dem Media Centre unter www.aventics.com/media-centre/. Suchen Sie mit Hilfe der Suchmaske nach: IO-Link (ECD-IV) oder IODD

Betriebsmodus SIO

Beim Betrieb des Ejektors im SIO-Modus werden alle Ein- und Ausgangssignale direkt oder über intelligente Anschlussboxen mit einer Steuerung (SPS) verbunden. Hierfür sind, neben der Versorgungsspannung, zwei Eingangs- und ein Ausgangssignal anzuschließen, über welche der Ejektor von der Steuerung angesteuert wird.

Hiermit können die Grundfunktionen des Ejektors wie „Saugen“ und „Abblasen“ sowie die Rückmeldungen genutzt werden. Im Einzelnen sind dies:

Eingänge des Ejektors	Ausgang des Ejektors
<ul style="list-style-type: none"> ■ Saugen EIN/AUS ■ Abblasen EIN/AUS 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rückmeldung H2

Alternativ kann auf das Signal „Abblasen“ verzichtet werden, wenn der Ejektor im Abblasmodus „intern zeitgesteuert“ betrieben wird. Dadurch wird der Betrieb an einem einzigen Port einer konfigurierbaren Anschlussbox möglich (Verwendung 1 x DO und 1 x DI).

Sämtliche Einstellungen der Parameter sowie das Auslesen der internen Zähler erfolgen über die Bedien- und Anzeigeelemente.

Betriebsmodus IO-Link

Zur intelligenten Kommunikation mit einer Steuerung kann der Ejektor im IO-Link-Modus betrieben werden.

Der IO-Link-Modus ermöglicht die Fernparametrierung des Ejektors und die Energie- und Prozesskontrolle (EPC).

Die Energie- und Prozesskontrolle (EPC) umfasst:

- Condition Monitoring (CM): Zustandsüberwachung zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit
- Energy Monitoring (EM): Energieüberwachung zur Optimierung des Energieverbrauchs des Vakuumsystems
- Predictive Maintenance (PM): Vorausschauende Wartung zur Steigerung der Performance und Qualität von Greifsystemen

Informationen zum IO-Link-Modus (R412026283) und die elektronische Gerätebeschreibung (IO Device Description, IODD) entnehmen Sie bitte dem Media Centre unter www.aventics.com/media-centre/. Suchen Sie mit Hilfe der Suchmaske nach: IO-Link (ECD-IV) oder IODD

Produktbeschreibung

Ejektorvariante PNP oder NPN

Das Schaltverhalten der elektrischen Eingänge und des Ausgangs des Ejektors ist am Gerät einstellbar und somit nicht variantenabhängig.

Als Werkseinstellungen sind die Ejektoren auf PNP eingestellt.

Jeder Ejektor hat eine genaue Artikelbezeichnung (z. B. ECD-IV-EC-07-NO). Die Ejektoren werden nach ihrer Grundstellung im spannungslosen Zustand unterschieden zwischen NO (normally open) und NC (normally closed).

Die Aufschlüsselung der Artikelbezeichnung ergibt sich wie folgt:

Typ	ECD-IV	
Funktionsweise: elektrisch	EC	
Leistungsklasse	07; 10; 15	
Ruhestellung	NO (normally open) stromlos saugend	NC (normally closed) stromlos nicht saugend

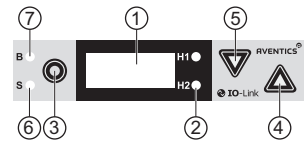
► Entnehmen Sie weitere Details zu Ihrer Variante dem Typenschild.

5 Anzeige- und Bedienelemente

Vakuumanzeige/Druckanzeige




Das Display zeigt das aktuelle Systemvakuum bzw. das Menü an. Mittels der 2 Leuchtdioden H1 und H2 wird angezeigt, in welchem Bereich das Vakuumniveau in Bezug zu den eingestellten Schwellwerten liegt.

Der Ejektor verfügt über 3 Tasten, ein dreistelliges Display sowie vier Leuchtdioden.

	Position	Beschreibung
	1	Display
	2	LEDs Schwellwerte H1 und H2
	3	Menü-Taste
	4	Up-Taste
	5	Down-Taste
	6	LED Prozesszustand „Saugen“
	7	LED Prozesszustand „Abblasen“




LEDs Prozesszustand

Dem Prozesszustand „Saugen“ und dem Prozesszustand „Abblasen“ ist jeweils eine LED zugeordnet.

Status LEDs	Status Ejektor
 LEDs sind beide aus	Ejektor saugt nicht
 LED „Saugen“ leuchtet konstant	Ejektor saugt, bzw. ist in Regelung
 LED „Abblasen“ leuchtet konstant	Ejektor bläst ab

LEDs Schwellwerte H1 und H2

Die LEDs der Schwellwerte H1 und H2 zeigen die Höhe des aktuellen Systemvakuums an.

Status LEDs	Status Ejektor
 LEDs sind beide aus	Vakuum ansteigend: Vakuum < H2 Vakuum fallend: Vakuum < (H2-h2)
 LED H2 leuchtet konstant	Vakuum ansteigend: Vakuum > H2 und < H1 Vakuum fallend: Vakuum > (H2-h2) und < (H1-h1)
 LEDs leuchten beide konstant	Vakuum ansteigend: Vakuum > H1 Vakuum fallend: Vakuum > (H1-h1)

6 Montage 3 1

Ejektor montieren 3 1

Der Ejektor kann wahlweise mit Schrauben oder mittels Hutschienenklemme montiert werden, siehe Abbildung 3 und 1. Abmessungen siehe Abbildung 2

i Bei der Montage der Befestigungsschrauben wird die Verwendung von Unterlegscheiben empfohlen.

Ejektor pneumatisch anschließen 4

⚠ VORSICHT

Anlage steht im Betrieb unter Druck

Das Arbeiten an der Anlage unter Druck kann zu Verletzungen und Beschädigungen führen.

► Entlüften Sie vor dem Arbeiten an der Anlage alle relevanten Anlagenteile.

- Es darf nur ausreichend gewartete Druckluft eingesetzt werden (Luft oder neutrales Gas gemäß EN 983, gefiltert 5 µm, geölt oder ungeölt).
- Schmutzpartikel oder Fremdkörper in den Anschlüssen des Ejektors oder in den Schlauch- oder Rohrleitungen können die Funktion des Ejektors stören oder zum Funktionsverlust führen.
- Verlegen Sie Schlauch- und Rohrleitungen möglichst kurz.
- Durch zu klein gewählte Innendurchmesser auf der Druckluftseite wird nicht genügend Druckluft zugeführt. Der Ejektor erreicht seine Leistungsdaten dadurch nicht.
- Ein zu klein gewählter Innendurchmesser auf der Vakuumseite bewirkt einen zu hohen Strömungswiderstand. Dadurch sinkt die Saugleistung und die Ansaugzeiten erhöhen sich. Außerdem verlängern sich die Abblaszeiten.
- Verwenden Sie für den Ejektor nur die empfohlenen Schlauch- oder Rohrinne Durchmesser. Wenn dies nicht möglich ist, verwenden Sie den nächstgrößeren Durchmesser.

Empfohlene Innendurchmesser

ECD-IV-EC-... Leistungsklasse	Innendurchmesser [mm] ¹⁾	
	Druckluftseitig	Vakuumseitig
07	4	4
10	4	4
15	4	6

¹⁾ Bezogen auf eine maximale Schlauchlänge von 2 m. Bei größeren Schlauchlängen wählen Sie die Querschnitte entsprechend größer.

So schließen Sie den Ejektor pneumatisch an, siehe Abbildung 1:

1. Schalten Sie den relevanten Anlagenteil drucklos.
2. Verlegen Sie die Schläuche knick- und quetschfrei.
3. Verbinden Sie den Druckluftschlauch mit dem Druckluftanschluss (8) und den Vakuumschlauch mit dem Vakuumanschluss (4).

Ejektor elektrisch anschließen

⚠ VORSICHT

Anlage steht im Betrieb unter elektrischer Spannung

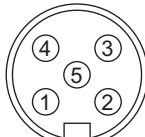
Das Arbeiten an der Anlage unter Spannung kann zu Verletzungen durch Stromschlag oder zu Beschädigungen der Komponenten führen.

- Schalten Sie vor dem Arbeiten an der Anlage alle relevanten Anlagenteile spannungsfrei.
- Verbinden und trennen Sie Steckverbindungen nur, wenn alle relevanten Anlagenteile spannungsfrei sind.

- Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 5-poligen M12-Stecker, der den Ejektor mit Spannung versorgt sowie die beiden Eingangssignale und das Ausgangssignal beinhaltet. Ein- und Ausgänge sind nicht galvanisch voneinander getrennt.
- Verwenden Sie ausschließlich Schutzkleinspannung (PELV) und sorgen Sie für eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung gemäß EN 60204.
- Die maximale Leitungslänge für die Versorgungsspannung und die Signaleingänge und Signalausgänge beträgt 30 m.

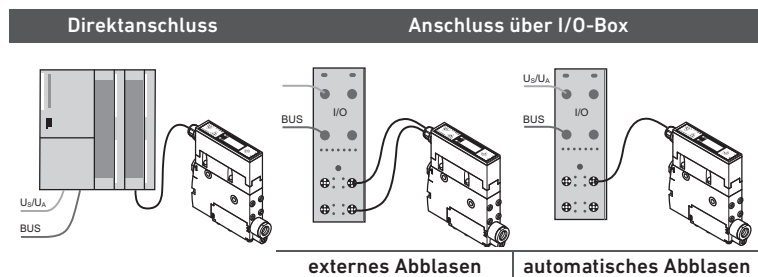
Pinbelegung des Anschlusssteckers, SIO-Modus

M12-Stecker 5-polig

Stecker	Pin	Symbol	Funktion
	1	U _{S/A}	Versorgungsspannung Sensor/Aktor
	2	IN1	Signaleingang „Saugen“
	3	Gnd _{S/A}	Masse Sensor/Aktor
	4	OUT	Signal Ausgang „Teilekontrolle“ (H2-h2)
	5	IN2	Signaleingang „Abblasen“

So schließen Sie den Ejektor elektrisch an, siehe Abbildung 1:

- Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei.
- Verlegen Sie die Kabel knick- und quetschfrei.
- Verbinden Sie die Spannungsversorgung mit dem elektrischen Anschluss des Ejektors (5).



Zum direkten Anschluss des Ejektors an die Steuerung (SPS) können z. B. AVENTICS-Anschlussleitungen verwendet werden.

Zum Anschluss des Ejektors an I/O-Boxen können z. B. AVENTICS-Anschlussleitungen verwendet werden.

- Verbindungskabel, 5 m, Materialnummer: R412026780*

* Siehe Kapitel 10 „Zubehör“

Projektieren, SIO-Modus

Zum Betrieb des Ejektors im SIO-Modus müssen alle Prozesssignale parallel verdrahtet werden. Je Ejektor sind somit drei Leitungen für die Prozesssignale nötig.

Prozessdaten INPUT (SPS)

Signal	Symbol	Parameter
0	OUT 1	Schaltpunkt H2 (Teilekontrolle)

Prozessdaten OUTPUT (SPS)

Signal	Symbol	Parameter
0	IN 1	Saugen EIN/AUS
1	IN 2	Abblasen EIN/AUS

7 Inbetriebnahme und Betrieb

! WARNUNG

Schwere Personen- oder Sachschäden durch bewegte Maschinen-/Anlagenteile

Beim Einschalten der Versorgungsspannung kann sich der Signal Ausgang verändern. Abhängig von der Funktionalität der Maschine kann sich die Maschine/Anlage in Bewegung setzen.

- Achten Sie darauf, dass sich beim Einschalten der Maschine/Anlage keine Personen im Transportbereich befinden.

! VORSICHT

Personenschäden oder Sachschäden durch Nichteinhaltung der fachspezifischen Regeln

Der Betrieb des Ejektor Systems ohne Netzgeräte und ohne Einhaltung der Norm EN 60204 kann zu Personenschäden und zur Beschädigung des Systems und der daran angeschlossenen Komponenten führen.

- Betreiben Sie das System ausschließlich über Netzgeräte mit Schutzkleinspannung (PELV) und sicherer elektrischer Trennung der Versorgungsspannung gemäß EN 60204.
- Steckverbinder nicht unter Spannung verbinden oder trennen.

Betriebszustände 5 6

Automatik

Wird der Ejektor an die Versorgungsspannung angeschlossen, ist der Ejektor betriebsbereit und befindet sich im Automatikbetrieb. Dies ist der normale Betriebszustand, in dem der Ejektor über die Anlagensteuerung (SPS) betrieben wird. Die Parametrierung des Ejektors erfolgt immer aus dem Automatikbetrieb heraus.

Manuell

Über die Tasten des Ejektors kann der Betriebszustand von Automatikbetrieb auf „Manueller Betrieb“ umgestellt werden.

Generelle Funktionen

Die folgenden Funktionen können im SIO-Modus direkt über den Ejektor eingestellt werden.

! WARNUNG

Offene Vakuum-/Abluftanschlüsse und Sauggreifer

Verletzungsgefahr durch An- oder Einsaugen von Augen oder anderen Körperteilen.

Verletzungsgefahr, da Abluft und eventuell angesaugte Medien und Teile mit hoher Geschwindigkeit aus dem Abluftanschluss austreten.

- Blicken Sie niemals in saugende oder nicht saugende Vakuumöffnungen (z. B. Vakuumanschlüsse oder angeschlossene Sauggreifer).
- Blicken oder treten Sie niemals in den Abluftstrahl.

Manueller Betrieb

! WARNUNG

Personenschäden oder Sachschäden durch bewegte Maschinen-/Anlagenteile

Beim Einrichten im manuellen Betrieb können sich Ausgangssignale verändern und externe Signale (über den M12-Stecker von der SPS kommend) können den manuellen Betrieb beenden, wodurch die Maschine/Anlage sich in Bewegung setzen kann.

- Achten Sie darauf, dass sich beim Einrichten des manuellen Betriebs die Maschine/Anlage nicht in Bewegung setzt und sich keine Personen im Transportbereich befinden.
- Stellen Sie sicher, dass während des manuellen Betriebs keine Steuerbefehle von der SPS kommen und den Ejektor in Automatikbetrieb versetzen.

Herunterfallende Nutzlast durch fehlendes Vakuum

Das Starten des manuellen Betriebs führt immer zum Betriebszustand „pneumatisch AUS“, d. h. aktives Saugen wird durch den manuellen Betrieb unterbrochen. Nutzlasten können dadurch herunterfallen.



- Stellen Sie sicher, dass sich unter der Nutzlast im Transportbereich keine Personen befinden.

Im manuellen Betrieb können die Ejektorfunktionen „Saugen“ und „Abblasen“ mit den Tasten des Bedienfeldes gesteuert werden.




In dieser Betriebsart blinken die beiden LED „H1“ und „H2“.

Da im manuellen Betrieb die Ventilschutzfunktion deaktiviert ist, kann diese Funktion auch zum Auffinden und Beseitigen von Leckagen im Vakuumkreis dienen.

„Manueller Betrieb“ aktivieren

- Um die Betriebsart „Manueller Betrieb“ zu aktivieren, halten Sie die Taste  und Taste  >3 s lang gleichzeitig gedrückt. Während der Betätigung wird **[-M-]** angezeigt
- Beim Aktivieren des Manuellen Betriebs wird zunächst der aktuelle Prozesszustand beibehalten.



Manuelles Saugen

- Um in der Betriebsart „Manueller Betrieb“ den Betriebszustand „Saugen“ zu aktivieren, drücken Sie die Taste .
- Um den Betriebszustand „Saugen“ wieder zu verlassen, drücken Sie erneut die Taste  oder die Taste .

i Bei eingeschalteter Luftsparfunktion ist diese auch in der Betriebsart „Manueller Betrieb“ aktiv.

In der Betriebsart „Manueller Betrieb“ ist die Ventilschutzfunktion nicht aktiv.

Manuelles Abblasen

- Um in der Betriebsart „Manueller Betrieb“ den Betriebszustand „Abblasen“ zu aktivieren, drücken Sie die Taste  und halten Sie sie gedrückt.
- Um den Betriebszustand „Abblasen“ zu beenden, lassen Sie die Taste  los.

„Manueller Betrieb“ deaktivieren

! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch bewegte Objekte

Das automatische Verlassen des manuellen Betriebs durch die Änderung externer Signale kann ein Handhabungsobjekt durch Ansaugen oder Abblasen in Bewegung setzen.

- ▶ Achten Sie darauf, dass beim Verlassen des manuellen Betriebs keine Objekte bewegt werden und sich keine Personen im Transportbereich befinden.

- ▶ Um die Betriebsart „Manueller Betrieb“ zu verlassen, drücken Sie die Taste . Außerdem wird die Betriebsart „Manueller Betrieb“ auch durch die Zustandsänderung der externen Signaleingänge verlassen.

Überwachung des Systemvakuums

Jeder Ejektor verfügt über einen integrierten Sensor zur Überwachung des aktuellen Systemvakuums. Die Höhe des Vakuums gibt Aufschluss über den Prozess und beeinflusst folgende Signale und Parameter:

- Schwellwert-LED H1
- Schwellwert-LED H2
- Signalausgang H2
- Vakuum-Analogwert
- Prozessdatenbits H1
- Prozessdatenbits H2

Die Schwellwerte sowie die zugehörigen Hysteresewerte werden im Grundmenü unter den Menüpunkten **[H-1]**, **[h-1]**, **[H-2]** und **[h-2]** eingestellt.

Nullpunkteinstellung des Sensors (Kalibrierung)

Es ist empfehlenswert, den Sensor nach dem Einbau des Ejektors zu kalibrieren. Zur Nullpunkteinstellung des Vakuumsensors muss der Vakuumkreis des Systems zur Atmosphäre entlüftet sein.

i Eine Nullpunktverschiebung ist nur im Bereich von $\pm 3\%$ vom Endwert des Messbereichs möglich.
Ein Überschreiten der zulässigen Grenze von $\pm 3\%$ wird durch den Fehlercode **[E03]** im Display angezeigt.

Die Funktion zur Nullpunkteinstellung des Sensors wird im Grundmenü unter dem Menüpunkt **[CAL]** ausgeführt.

Regelungsfunktion

Der Ejektor bietet mit dieser Funktion die Möglichkeit, Druckluft zu sparen. Bei Erreichen der eingestellten Schaltschwelle H1 wird die Vakuumerzeugung unterbrochen. Fällt das Vakuum durch Leckage unterhalb die Hystereseschwelle H1-h1, beginnt die Vakuumerzeugung erneut. Folgende Betriebsarten der Regelungsfunktion können über das Konfigurationsmenü unter dem Menüpunkt **[ctr]** eingestellt werden:

Keine Regelung (Dauersaugen)

- Ejektor saugt konstant mit maximaler Leistung
- Empfohlen für sehr poröse Werkstücke, bei denen aufgrund der hohen Leckage ein ständiges Aus- und wieder Einschalten der Vakuumerzeugung die Folge wäre
- Einstellung für Dauersaugen: **[ctr = oFF]**

i Diese Einstellung (**[ctr = oFF]**) ist nur möglich, wenn die Regelungsabschaltung deaktiviert ist **[dCS = oFF]**.

Regelung

- Ejektor schaltet bei Erreichen der Schwelle H1 die Vakuumerzeugung ab und bei Unterschreiten der Schwelle H1-h1 wieder ein.
- Diese Einstellung ist besonders für saugdichte Werkstücke empfohlen.
- Einstellung für Regelung: **[ctr = on]**

Regelung mit Leckageüberwachung

- Diese Betriebsart entspricht der vorherigen, jedoch wird zusätzlich die Leckage des Systems gemessen und mit dem einstellbaren Grenzwert **[-L-]** verglichen. Überschreitet die tatsächliche Leckage den Grenzwert mehr als zweimal hintereinander, wird die Regelung deaktiviert und auf Dauersaugen umgeschaltet.
- Einstellung für Regelung mit Leckageüberwachung: **[ctr = onS]**

i Mit dem Aktivieren der Funktion **[onS]** wird **[-L-]** im Konfigurationsmenü aktiviert.

Regelungsabschaltung deaktivieren

! WARNUNG

Personenschäden oder Sachschäden durch bewegte Objekte

Durch Deaktivierung der Regelungsabschaltung **[dCS = on]** kann es zu sehr häufigem Regeln des Saugventils kommen. Hierdurch besteht die Gefahr der Zerstörung des Ejektors!

- ▶ Achten Sie darauf, dass sich bei der Regelabschaltung keine Personen im Transportbereich befinden.
- ▶ Deaktivieren Sie die Regelabschaltung nicht, wenn häufig geschaltet wird.

Die automatische Regelungsabschaltung kann im Konfigurationsmenü unter dem Menüpunkt **[dCS]** deaktiviert bzw. aktiviert werden.

- **[dCS = oFF]**: Ejektor geht bei zu hoher Leckage und zu großer Ventilschalzhäufigkeit in den Betriebszustand „Dauersaugen“.
- **[dCS = on]**: Dauersaugen wird deaktiviert, Ejektor regelt trotz hoher Leckage oder einer Regelfrequenz $>6/3$ s weiter.

i Die Einstellung **[dCS = on]** ist nur möglich, wenn die Regelungsfunktion **[ctr = on]** oder **[ctr = onS]** eingestellt ist.

i Im Falle von Unterspannung bzw. Spannungsausfall reagiert die Ejektorvariante NO trotz deaktiviertem Dauersaugen durch **[dCS = on]** mit permanentem Saugen.

Abblasmodi

Über das Konfigurationsmenü unter dem Menüpunkt **[bLo]** können drei unterschiedliche Abblasmodi eingestellt werden:

Extern gesteuertes Abblasen

- Das Ventil „Abblasen“ wird über den Signaleingang „Abblasen“ direkt angesteuert. Der Ejektor bläst für die Dauer des anstehenden Signals ab.
- Einstellung der Abblasfunktion für extern gesteuertes Abblasen: **[-E-]**

Intern zeitgesteuertes Abblasen

- Ventil „Abblasen“ wird bei Verlassen des Betriebszustands „Saugen“ automatisch für die eingestellte Zeit **[tbL]** angesteuert.
- Durch diese Funktion kann ein Ausgang an der Steuerung eingespart werden.
- Einstellung der Abblasfunktion für intern zeitgesteuertes Abblasen: **[I-t]**

i Auch im Modus **[I-t]** kann der Betriebszustand „Abblasen“ weiterhin über den Signaleingang „Abblasen“ ausgelöst werden.

Extern zeitgesteuertes Abblasen

- Abblasimpuls wird über den Eingang „Abblasen“ extern angesteuert.
- Das Ventil „Abblasen“ wird für die eingestellte Zeit **[tbL]** angesteuert. Ein längeres Eingangssignal führt nicht zu einer längeren Abblasdauer.
- Einstellung der Abblasfunktion für extern zeitgesteuertes Abblasen: **[E-t]**

i Die Länge der Abblaszeit **[tbL]** wird im Grundmenü eingestellt. Dieser Menüpunkt ist in der Betriebsart **[-E-]** unterdrückt.

i Die angezeigte Zahl gibt die Abblaszeit in Sekunden an. Abblaszeiten von 0,10 s bis 9,99 s können eingestellt werden.

Signalausgang

Der Ejektor verfügt über einen Signalausgang, der über den zugehörigen Menüpunkt konfiguriert werden kann.

Ausgangsfunktion

Der Signalausgang kann zwischen Schließerkontakt **[no]** (normally open) oder Öffnerkontakt **[nc]** (normally closed) umgeschaltet werden.

Die Umstellung erfolgt im Konfigurationsmenü über den Menüpunkt **[o-2]**. Dem Signalausgang OUT 2 ist die Funktion der Schaltschwelle H2-h2 (Teilekontrolle) zugeordnet.

Ausgangstyp

Über den Ausgangstyp kann zwischen PNP und NPN umgeschaltet werden. Außerdem werden gleichzeitig auch die Signaleingänge mit dieser Funktion konfiguriert.

Die Umstellung erfolgt im Konfigurationsmenü über den Menüpunkt **[tYP]**.

Auswahl der Vakuumeinheit

Über das Konfigurationsmenü, Menüpunkt **[uni]** kann die Einheit des angezeigten Vakuumwerts ausgewählt werden:

Bar

Anzeige der Vakuumwerte in der Einheit mbar: **[-bA]**

Pascal

Anzeige der Vakuumwerte in der Einheit kPa: **[-pA]**

inchHg

Anzeige der Vakuumwerte ist in der Einheit inHg: **[-iH]**

Ausschaltverzögerung des Signals Teilekontrolle H2

Über diese Funktion kann eine Ausschaltverzögerung des Signals Teilekontrolle H2 eingestellt werden. Hierdurch können kurzfristige Einbrüche im Vakuumkreis ausgeblendet werden.

- ▶ Stellen Sie die Dauer der Ausschaltverzögerung über das Konfigurationsmenü (Menüpunkt **[dLY]**) ein.
Es können Werte von 10, 50 oder 200 ms ausgewählt werden.
- ▶ Um die Ausschaltverzögerung zu deaktivieren, stellen Sie den Wert 0 (= off) ein.

i Die Ausschaltverzögerung hat Einfluss auf den diskreten Ausgang OUT2, das Prozessdatenbit in IO-Link und die Zustandsanzeige H2

i Bei Konfiguration des Ausgangs OUT2 als Schließkontakt **[no]** erfolgt elektrisch eine Ausschaltverzögerung. Bei Konfiguration als Öffnerkontakt **[nc]** dagegen erfolgt eine entsprechende Einschaltverzögerung.

ECO-Mode

Durch Aktivieren des ECO-Mode wird die Anzeige 2 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung abgeschaltet und die Stromaufnahme des Systems reduziert.

Ein roter Punkt in der unteren rechten Ecke der Anzeige signalisiert, dass die Anzeige abgeschaltet ist. Die Anzeige kann durch Druck einer beliebigen Taste wieder reaktiviert werden. Das Auftreten jeglicher Fehlermeldung reaktiviert die Anzeige auch.

- ▶ Aktivieren/Deaktivieren Sie den ECO-Mode über das Konfigurationsmenü (Menüpunkt **[ECO]**).

Schreibschutz

Durch einen PIN-Code kann die Änderung der Parameter über das Benutzermenü verhindert werden. Die Anzeige der aktuellen Einstellungen ist weiterhin gewährleistet.

Im Auslieferungszustand ist der PIN-Code 000. Der Zugriff auf die Parameter ist somit nicht gesperrt. Zum Aktivieren des Schreibschutzes muss ein gültiger PIN-Code von 001 bis 999 eingegeben werden.

Ist der Schreibschutz durch einen kundenspezifischen PIN-Code aktiviert, können die gewünschten Parameter nach korrekter Entsperrung innerhalb von einer Minute geändert werden. Wenn innerhalb von einer Minute keine Änderungen vorgenommen werden, wird der Schreibschutz wieder automatisch aktiviert. Zur dauerhaften Freischaltung muss wieder der PIN-Code 000 vergeben werden.

- ▶ Geben Sie den PIN-Code im Konfigurationsmenü (Menüpunkt **[PIN]**) ein.

i Da sich durch die Parametrierung im laufenden Betrieb der Zustand von Signaleingängen und Signalausgängen verändern kann, wird die Verwendung eines PIN-Codes empfohlen.

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Über diese Funktion werden die Ejektorkonfiguration des Initial Setup sowie die Einstellungen des aktiven Produktions-Setup-Profiles auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

Zählerstände, die Nullpunkteinstellung des Sensors sowie der IO-Link-Parameter „Application Specific Tag“ sind von dieser Funktion nicht betroffen.

- ▶ Führen Sie die Funktion über das Konfigurationsmenü (Menüpunkt **[rES]**) aus.

i Die Werkseinstellungen des Ejektors finden Sie am Ende dieser Anleitung (Tabelle **9**)

i Die Funktion Zurücksetzen auf Werkseinstellungen wirkt sich nicht auf die aktuell inaktiven Produktions-Setup-Profile aus.

i Durch das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen werden die Schaltpunkte und die Konfiguration des Signalausgangs geändert. Der Zustand des Ejektorsystems kann sich dadurch ändern.

Zähler

Der Ejektor verfügt über zwei interne, nicht löschbare Zähler **[cc1]** und **[cc2]**.

Symbol	Funktion	Beschreibung
[cc1]	Zähler 1 (Counter1)	Zähler für Saugzyklen (Signaleingang „Saugen“)
[cc2]	Zähler 2 (Counter2)	Zähler für Schalzhäufigkeit „Saugventil“

Die Zähler können über das Systemmenü ausgelesen werden.

Aus der Differenz von Zähler 2 zu Zähler 1 können Rückschlüsse über die durchschnittliche Schalzhäufigkeit der Luftsparfunktion gezogen werden.

Spannungsüberwachung

Alle Ejektortypen haben eine interne Spannungsüberwachung. Sinkt die Versorgungsspannung unterhalb die zulässige Schwelle, geht der Ejektor in den Fehlerzustand E07. Dies wird auf dem Display angezeigt, die Menübedienung sowie Reaktion auf Signaleingänge werden unterbunden. Der Ausgang Teilekontrolle behält seine normale Funktionalität bei. Die Anzeige der aktuellen Versorgungsspannung ist weiterhin über die Taste **▲** möglich.

Pneumatisch ändert sich der Zustand des Ejektors wie folgt:

Ejektortyp NO

Ejektor geht in den Betriebszustand „Saugen“

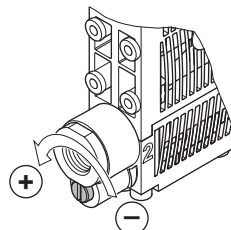
Ejektortyp NC

Ejektor geht in den Betriebszustand „Pneumatisch AUS“

i Bei Unterspannung und aktivem Saugen wird nicht mehr geregelt.

Darüber hinaus wird auch eine zu hohe Versorgungsspannung erkannt und eine entsprechende Fehlermeldung generiert.

Einstellung Abblasvolumenstrom



Unterhalb des Vakuumanschlusses befindet sich eine Drosselschraube zum Einstellen des Abblasvolumenstroms.

- ▶ Um den Volumenstrom zu verriegeln, drehen Sie die Drosselschraube im Uhrzeigersinn (nach rechts).
- ▶ Um den Volumenstrom zu erhöhen, drehen Sie die Drosselschraube gegen den Uhrzeigersinn (nach links).

Die Drosselschraube ist beidseitig mit einem Anschlag versehen.

i Den Anschlag der Drosselschraube nicht überdrehen! Technisch bedingt ist immer ein Mindestvolumenstrom von ca. 10 % notwendig. Der Abblasvolumenstrom kann zwischen 10 % und 100 % eingestellt werden.

Inbetriebnahme

Der Ejektor darf erst in Betrieb genommen werden, wenn er in die Maschine/die Anlage, für die er bestimmt ist, eingebaut ist.

Erstmalige Inbetriebnahme

1. Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen und pneumatischen Anschlüsse des Ejektors korrekt verbunden sind und fest sitzen.
2. Geben Sie die gewünschten Menüeinstellungen (Grundeinstellungen, Konfigurationsmenü, Systemmenü und Benutzermenü) ein.
3. Schalten Sie die Betriebsspannung ein.
4. Schalten Sie den Betriebsdruck ein.

Wiederinbetriebnahme nach Stillstand

1. Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen und pneumatischen Anschlüsse des Ejektors korrekt verbunden sind und fest sitzen.
2. Schalten Sie die Betriebsspannung ein.
3. Schalten Sie den Betriebsdruck ein.

Ein typischer Handhabungszyklus ist unterteilt in die drei Schritte Ansaugen, Abblasen und Ruhezustand. Zur Kontrolle, ob genügend Vakuum aufgebaut wurde, wird während des Ansaugens Ausgang 2 überwacht.

Schritt	ECD-IV-EC-xx-NO		ECD-IV-EC-xx-NC	
	Bit	Zustand	Bit	Zustand
1	IN1	Saugen EIN	IN1	Saugen EIN
2	OUT2	Vakuum > H2	OUT2	Vakuum > H2
3	IN1	Saugen AUS	IN1	Saugen AUS
4	IN2	Abblasen EIN	IN2	Abblasen EIN
5	IN2	Abblasen AUS	IN2	Abblasen AUS
6	OUT2	Vakuum < (H2-h2)	OUT2	Vakuum < (H2-h2)

↕ Signalzustandswechsel von inaktiv nach aktiv ↕ Signalzustandswechsel von aktiv nach inaktiv

Software-Menüs einstellen

Die Bedienung erfolgt über drei Tasten. Einstellungen werden über Software-Menüs vorgenommen. Die Bedienstruktur gliedert sich in Einstellungen des Grundmenüs und des Konfigurationsmenüs. Für Standardanwendungen genügt die Einstellung des Ejektors im Grundmenü. Für Anwendungen mit besonderen Anforderungen steht ein erweitertes Konfigurationsmenü zur Verfügung.

i Wenn Einstellungen geändert werden, können unter Umständen kurzzeitig (für ca. 50 ms) undefinierte Zustände des Systems auftreten.

Vakuumanzeige

Außerhalb der Menüs befindet sich der Ejektor im Anzeigemodus und zeigt das aktuelle Vakuum an.

Liegt im Saugkreis ein Überdruck vor, zeigt das Display „-FF“ an. Dies geschieht normalerweise im Betriebszustand Abblasen.

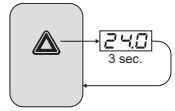
Ein zu hoher Vakuumwert (außerhalb des Messbereichs) wird durch die Anzeige „FFF“ signalisiert.

Einzelfunktionen

Im Anzeigemodus ist jeder Taste eine bestimmte Funktion zugeordnet.

⚠ Versorgungsspannung

- Um die aktuell am Ejektor anliegende Versorgungsspannung in Volt anzuzeigen, drücken Sie die Taste **▲**.

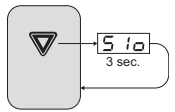


i Die Anzeige kehrt nach 3 s wieder zur Vakuumanzeige zurück.

i Der Ejektor ist kein kalibriertes Messgerät, die angezeigte Spannung kann jedoch als Richtwert und für Vergleichsmessungen herangezogen werden.

▽ Betriebsmodusanzeige

- Um den aktuellen Betriebsmodus (SIO-/Standard-I/O-Modus oder IO-Link-Modus) anzuzeigen, drücken Sie die Taste **▽**.



i Die Anzeige kehrt nach 3 s wieder zur Vakuumanzeige zurück.

Informationen zum IO-Link-Modus (R412026283) und die elektronische Gerätebeschreibung (IO Device Description, IODD) entnehmen Sie bitte dem Media Centre unter www.aventics.com/media-centre/

Suchen Sie mit Hilfe der Suchmaske nach: IO-Link (ECD-IV) oder IODD

▽ Fehleranzeige

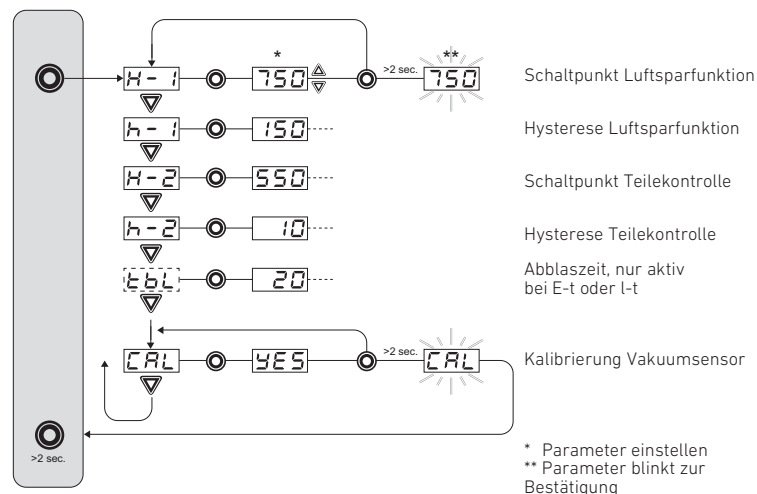
Bei Auftreten eines Fehlers wird dieser in Form eines Fehlercodes („E-Nummer“) auf dem Display angezeigt. Das Verhalten des Ejektors im Fehlerfall hängt von der Art des Fehlers ab.

Eine Liste der möglichen Fehler und zugehörigen Codes finden Sie unter **8/1** und **8/2**.

Ein eventuell laufender Bedienvorgang im Menü wird bei Auftreten eines Fehlers unterbrochen.

Grundmenü

Über das Grundmenü können alle Einstellungen für Standardanwendungen des Ejektors vorgenommen und abgelesen werden.



Parameter des Grundmenüs einstellen

i Durch Drücken der Tasten **▲** oder **▽** für ca. 3 s beginnt der zu ändernde Zahlenwert schnell durchzulaufen.

i Wird ein veränderter Wert durch kurzes Drücken der Taste **⊙** verlassen, wird der Wert nicht übernommen.

i Um das Grundmenü zu verlassen, drücken Sie die Taste **⊙** >2 s.

- Um die Parameter des Grundmenüs einzustellen, drücken Sie kurz die Taste **⊙**.
- Um den gewünschten Parameter auszuwählen, drücken Sie die Taste **▲** oder **▽**.
- Um den Parameter zu bestätigen, drücken Sie die Taste **⊙**.
- Um den Parameter zu verändern, drücken Sie die Taste **▲** oder **▽**.
- Um den ausgewählten Parameter zu speichern, drücken Sie die Taste **⊙** >2 s. Der Parameter blinkt zur Bestätigung.

Nullpunkt einstellen (Kalibrierung)

- Um den Nullpunkt der integrierten Sensoren einzustellen, drücken Sie kurz die Taste **⊙**.
- Drücken Sie die Taste **▲** oder **▽**, bis **[CAL]** in der Anzeige erscheint.
- Um den Wert zu bestätigen, drücken Sie die Taste **⊙** und sobald die Anzeige/Display **[YES]** zeigt, drücken Sie die Taste **⊙** >2 s. Der Parameter blinkt zur Bestätigung. Der Vakuumsensor ist nun kalibriert.

Konfigurationsmenü

Für Anwendungen mit besonderen Anforderungen steht ein erweitertes Konfigurationsmenü zur Verfügung. Die Bedienstruktur sieht wie folgt aus: Siehe Abb. **7/1** und **7/2**

Parameter des Konfigurationsmenüs einstellen

i Durch Drücken der Tasten **▲** oder **▽** für ca. 3 s beginnt der zu ändernde Zahlenwert schnell durchzulaufen.

i Wird ein veränderter Wert durch kurzes Drücken der Taste **⊙** verlassen, wird der Wert nicht übernommen.

i Zum Verlassen des Konfigurationsmenüs Taste **⊙** >2 s drücken

- Um die Parameter des Konfigurationsmenüs einzustellen, drücken Sie die Taste **⊙** >3 s. Während der Betätigung wird **[-C-]** angezeigt.
- Um den gewünschten Parameter auszuwählen, drücken Sie die Taste **▲** oder **▽**.
- Um den Parameter zu bestätigen, drücken Sie die Taste **⊙**.
- Um den Parameter zu verändern, drücken Sie die Taste **▲** oder **▽**.
- Zum Speichern des ausgewählten Parameters, drücken Sie die Taste **⊙** >2 s.

PIN-Code eingeben

- Um den PIN-Code einzugeben, drücken Sie die Taste **⊙** >3 s.
- Wählen Sie durch Drücken der Taste **▲** oder **▽** den Menüpunkt **[Pin]** aus.
- Um den Menüpunkt zu bestätigen, drücken Sie die Taste **⊙**.
- Geben Sie mit den Tasten **▲** oder **▽** die erste Ziffer des PIN-Code ein.
- Um die Eingabe zu bestätigen, drücken Sie die Taste **⊙**.
- Geben Sie mit den Tasten **▲** oder **▽** die anderen Ziffern des PIN-Code ein.
- Um den PIN-Code zu speichern, drücken Sie die Taste **⊙** >2 s. Es blinkt **[Loc]** im Display und das Konfigurationsmenü wird verlassen.

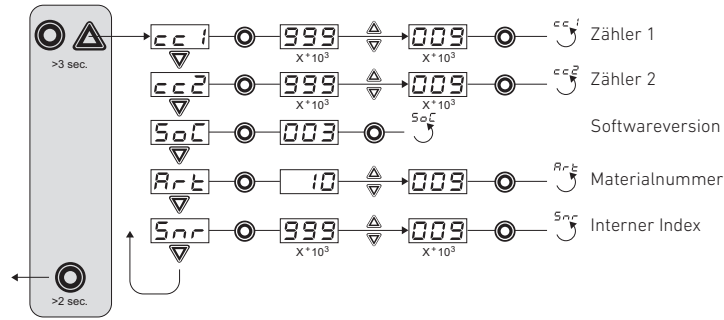
Funktion „Zurücksetzen auf Werkseinstellungen“ ausführen

- Um die Funktion „Zurücksetzen auf Werkseinstellungen“ auszuführen, drücken Sie die Taste **⊙** >3 s.
- Um den Menüpunkt **[rES]** auszuwählen, drücken Sie die Taste **▲** oder **▽**.
- Um die Auswahl des Menüpunkts zu bestätigen, drücken Sie die Taste **⊙** und sobald die Anzeige/Display **[YES]** zeigt, drücken Sie die Taste **⊙** >2 s. Der Ejektor ist nun auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Nach der Bestätigung blinkt die Anzeige drei Sekunden und kehrt dann automatisch in den Anzeigemodus zurück.

Systemmenü

Zum Auslesen von Systemdaten wie Zähler, Softwareversion, Artikel- und Seriennummer steht ein spezielles Menü zur Verfügung. Die Bedienstruktur ist wie folgt:



Daten im Systemmenü anzeigen

- Um Daten im Systemmenü anzuzeigen, halten Sie die Taste **⊙** und Taste **▲** > 3 s lang gleichzeitig gedrückt. Während der Betätigung wird **[-S-]** angezeigt.
- Um den Wert auszuwählen, den Sie anzeigen möchten, drücken Sie die Taste **▲** oder **▼**.
- Um den Wert zu bestätigen, drücken Sie die Taste **⊙**. Der Wert wird angezeigt.
- Um das Systemmenü zu verlassen, drücken Sie die Taste **⊙** >2 s.

Zähler anzeigen

In diesem Menüpunkt werden die Zähler **[cc1]** (Saugzyklen) und **[cc2]** (Anzahl Ventilschaltungen) angezeigt. Es werden die drei letzten Dezimalstellen des Gesamtzählwerts angezeigt. Der Dezimalpunkt ganz rechts blinkt. Dies entspricht dem Dreierblock von Ziffern mit der niedrigsten Wertigkeit. Mit den Tasten **▲** oder **▼** können die übrigen Dezimalstellen des Gesamtzählwerts angezeigt werden. Die Dezimalpunkte zeigen an, welcher Dreierblock von Ziffern des Gesamtzählwerts im Display visualisiert wird. Der Gesamtwert des Zählers setzt sich aus den 3 Ziffernblöcken zusammen:

Angezeigte Stellen	10 ⁶	10 ³	10 ⁰
Ziffernblock	048	618	593

Der aktuelle Gesamtzählwert beträgt in diesem Beispiel 48 618 593.

Software-Version anzeigen

Die Software-Version gibt Auskunft über die aktuell laufende Software auf dem internen Controller.

Materialnummer anzeigen

Die Materialnummer ist parallel zum Label auf dem Ejektor auch elektronisch gespeichert. Zuerst werden die beiden ersten Stellen der Materialnummer angezeigt. Mit der Taste **▼** können die übrigen Stellen angezeigt werden. Insgesamt setzt sich die Artikelnummer aus 4 Ziffernblöcken mit 10 Stellen zusammen.

	1	2	3	4
Ziffernblock	R	412	010	614

Die Materialnummer im Beispiel oben heißt R412010614.

i Um das Systemmenü zu verlassen, drücken Sie die Taste **⊙** >2 s.

8 Instandhaltung und Instandsetzung

Äußere Verschmutzung

ACHTUNG

Beschädigungen und Störungen durch eindringende Flüssigkeiten oder Kontakt mit aggressiven Medien

Eindringende Flüssigkeiten sowie die Verwendung von Lösungsmitteln und aggressiven Reinigungsmitteln können zu Beschädigungen und Störungen führen. Die sichere Funktion des Ejektors ist dadurch nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Reinigen Sie den Ejektor ausschließlich mit einem feuchten Tuch aus nicht faserndem Gewebe.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung ausschließlich Wasser und ggf. ein mildes Reinigungsmittel.
- ▶ Achten Sie darauf, dass der Schalldämpfer und die Steuerung nicht mit Flüssigkeit getränkt werden.
- ▶ Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger.

Schalldämpfer

ACHTUNG

Beschädigung durch zu hohe Kräfteinwirkung

Zu hohe Kräfteinwirkung beim Anziehen/Festziehen der Befestigungsschrauben kann zu Schäden am Gehäuse führen.

- ▶ Beachten Sie beim Festziehen der Befestigungsschrauben am Schalldämpfermodul das maximale Anzugsmoment von 0,5 Nm.

i Es wird empfohlen, beim Austausch des Schalldämpfereinsatzes auch die Dämmscheibe auszutauschen.

Der offene Schalldämpfer kann bei sehr starker Einwirkung von Staub, Öl usw. so verschmutzen, dass sich die Saugleistung dadurch verringert. Er sollte dann ausgetauscht werden. Eine Reinigung ist auf Grund der Kapillarwirkung des porösen Materials nicht empfehlenswert.

Einpresssiebe

ACHTUNG

Beschädigung des Ejektorsystem durch fehlendes Einpresssieb

Flüssigkeiten und Fremdkörper können eindringen und das Ejektorsystem zerstören.

- ▶ Betreiben Sie das Ejektorsystem nicht ohne Einpresssiebe.

In den Vakuum- und Druckluftanschlüssen befinden sich Einpresssiebe. In diesen Sieben können sich mit der Zeit Staub, Späne und andere Feststoffe absetzen. Bei einer spürbaren Leistungsreduzierung des Ejektorsystems können die Siebe einfach ausgetauscht werden.

Ersatz- und Verschleißteile

Bezeichnung	Materialnummer
Schalldämpfereinsatz	R412026154
Sieb	R412026155
Dämmscheibe	R412026156

9 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Fehler

Fehlermeldungen des Ejektors werden auf dem Display angezeigt.

Symbol	Fehler-Code
E01	Elektronik-Fehler – EEPROM
E02	Elektronik-Fehler – interne Kommunikation
E03	Nullpunkteinstellung Vakuumsensor außerhalb ±3% FS
E07	Versorgungsspannung zu niedrig
E12	Kurzschluss Ausgang 2
E17	Versorgungsspannung zu hoch
FFF	Anliegendes Vakuum überschreitet den Messbereich
-FF	Überdruck im Vakuumkreis

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Vakuumniveau wird nicht erreicht oder Vakuum wird zu langsam aufgebaut	Einpresssieb verschmutzt	Sieb austauschen
	Schalldämpfer verschmutzt	Schalldämpfer austauschen
	Leckage in Schlauchleitung	Schlauchverbindungen überprüfen
	Leckage am Sauggreifer	Sauggreifer überprüfen
	Betriebsdruck zu gering	Betriebsdruck erhöhen (max. Grenzen beachten)
Nutzlast kann nicht festgehalten werden	Innendurchmesser der Schlauchleitung zu klein	Siehe Empfehlungen für Schlauchdurchmesser
	Vakuumniveau zu gering	Bei Luftsparschaltung erhöhen Sie den Regelbereich
	Sauggreifer zu klein	Größeren Sauggreifer auswählen

10 Zubehör

Bezeichnung	Materialnummer
Verbindungskabel, 5 m ■ Buchse, M12x1, 5-polig ■ Offene Kabelenden, 5-polig	R412026780
Verbindungskabel, 5 m ■ Stecker, M12x1, 5-polig ■ Buchse, M12x1, 5-polig	8946054702
Y-Verbindung ■ 2x Buchse, M12x1, 5-polig ■ Stecker, M12x1, 5-polig	R412026785
Hutschielenklemme für Hutschiene TS35 inkl. Kunststoffschneidschrauben (optional)	R412026150
Druckluft-Anschlussplatte, max. 4 Ejektoren	R412026151
Haltewinkel-Satz	R412026152
Hutmuttern für unbelegte Plätze	R412026153

11 Entsorgung

Entsorgen Sie den Ejektor nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

12 Technische Daten

Elektrische Parameter

Parameter	Symbol	Grenzwert			Einheit	Bemerkung
		min.	typ.	max.		
Versorgungsspannung	$U_{S/A}$	19,2	24	26,4	V_{DC}	PELV ¹⁾
ECD-IV-EC-xx-NO						
Nennstrom aus $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	120	mA	$U_{S/A} = 24 V$
ECD-IV-EC-xx-NC						
Nennstrom aus $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	70	mA	$U_{S/A} = 24 V$
Spannung Signalausgang (PNP)	U_{OH}	$U_{S/SA}-2$	-	$V_{S/SA}$	V_{DC}	$I_{OH} < 140 mA$
Spannung Signalausgang (NPN)	U_{OL}	0	-	2	V_{DC}	$I_{OL} < 140 mA$
Strom Signalausgang (PNP)	I_{OH}	-	-	140	mA	kurzschlussfest ³⁾
Strom Signalausgang (NPN)	I_{OL}	-	-	-140	mA	kurzschlussfest ³⁾
Spannung Signaleingang (PNP)	U_{IH}	15	-	$U_{S/SA}$	V_{DC}	bezogen auf $Gnd_{S/SA}$
Spannung Signaleingang (NPN)	U_{IL}	0	-	9	V_{DC}	bezogen auf $U_{S/SA}$
Strom Signaleingang (PNP)	I_{IH}	-	5	-	mA	
Strom Signaleingang (NPN)	I_{IL}	-	-5	-	mA	

Parameter	Symbol	Grenzwert			Einheit	Bemerkung
		min.	typ.	max.		
Reaktionszeit Signaleingänge	t_I	-	3	-	ms	
Reaktionszeit Signalausgang	t_O	1	-	200	ms	einstellbar

1) Die Versorgungsspannung muss den Bestimmungen gemäß EN 60204 (Schutzkleinspannung) entsprechen. Die Versorgungsspannung, die Signaleingänge und der Signalausgang sind verpolgeschützt.

2) Zzgl. des Ausgangsstromes

3) Der Signalausgang ist kurzschlussfest. Der Signalausgang ist jedoch nicht gegen Überlastung gesichert. Andauernde Lastströme 0,15 A können zu unzulässiger Erwärmung und somit zur Zerstörung des Ejektors führen.

Anzeigeparameter

Parameter	Wert	Einheit	Bemerkung
Anzeige	3	digit	Rote 7-Segment-LED-Anzeige
Auflösung	± 1	mbar	
Genauigkeit	± 3	% FS	$T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, bezogen auf den Endwert FS (full-scale)
Linearitätsfehler	± 1	%	
Offsetfehler	± 2	mbar	Nach Nullpunkteinstellung, ohne Vakuum
Temperatureinfluss	± 3	%	$0 \text{ }^\circ\text{C} < T_{amb} < 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Display-Refreshrate	5	1/s	Dies betrifft nur die rote 7-Segment-Anzeige (Signaleingänge und -ausgänge siehe „Elektrische Parameter“).
Ruhezeit bis zum Verlassen der Menüs	1	min	Wenn in einem Menü keine Einstellung vorgenommen wurde, wird autom. in den Anzeigemodus gesprungen.

Mechanische Daten

Parameter	Symbol	Grenzwert			Einheit	Bemerkung
		min.	typ.	max.		
Arbeitstemperatur	T_{amb}	0		50	$^\circ\text{C}$	
Lagertemperatur	T_{Sto}	-10		60	$^\circ\text{C}$	
Luftfeuchtigkeit	H_{rel}	10		90	%rf	kondensatfrei
Schutzart		-	-	IP65		
Betriebsdruck	P	2	4	6	bar	
Betriebsmedium		Neutrale Gase gemäß EN 983 z. B. Luft, Stickstoff und Edelgase (z. B. Argon, Helium, Neon), gefiltert 5 μm , geölt oder ungeölt, Druckluftqualität Klasse 3-3-3 nach ISO 8573-1				

Mechanische Parameter

Typ	ECD-IV-EC-07	ECD-IV-EC-10	ECD-IV-EC-15
Düsengröße [mm]	0,7	1,0	1,5
Max. Vakuum ¹⁾ [%]	85	85	85
Saugvermögen ¹⁾ [l/min]	16	34	63
Max. Abblasvermögen ¹⁾ [l/min]	130	130	130
Luftverbrauch ¹⁾ [l/min]	25	42	95
Schallpegel freies Ansaugen ¹⁾ [dBA]	61	66	68
Schallpegel angesaugt ¹⁾ [dBA]	58	59	60
Gewicht [kg]	0,195	0,195	0,195

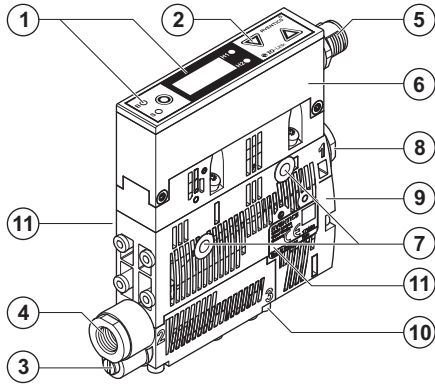
1) bei 4 bar

Verwendete Materialien

Bauteil	Werkstoff
Grundkörper	PA6-GF
Innenteile	Aluminiumlegierung, Aluminiumlegierung eloxiert, Messing, Stahl verzinkt, Edelstahl, PU, POM
Gehäuse Steuerung	PC-ABS
Schalldämpfereinsatz	PE porös
Dichtungen	NBR
Schmierungen	silikonfrei
Schrauben	Stahl verzinkt



Abbildungen: Ansicht variiert je nach Serie.



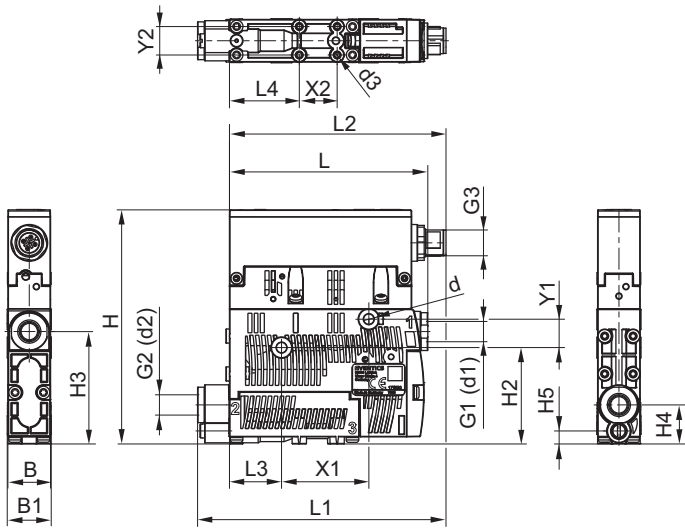
1

Aufbau des Ejektors

Beschreibung	Max. Anzugs- momente
1 Anzeige Prozesszustand „Saugen“/„Abblasen“/Vakuumwert	
2 Bedienelemente	
3 Drosselschraube Abblasen	
4 Vakuumschlus G1/8" (Kennzeichnung 2*)	4 Nm
5 Elektrischer Anschluss M12	handfest
6 Steuerung	
7 Befestigungsbohrung	2 Nm
8 Druckluftanschluss G1/8" (Kennzeichnung 1*)	4 Nm
9 Schalldämpferdeckel	0,5 Nm
10 Abluftausgang (Kennzeichnung 3*)	
11 Typenschild inkl. Fertigungsdatum: <yy>W< ww> (yy =Fertigungsjahr, ww= Fertigungswoche)	

*Kennziffer auf dem Ejektor, siehe Abbildung.

An Pos. 4 und Pos. 8 dürfen nur Verschraubungen mit zylindrischem G-Gewinde verwendet werden.



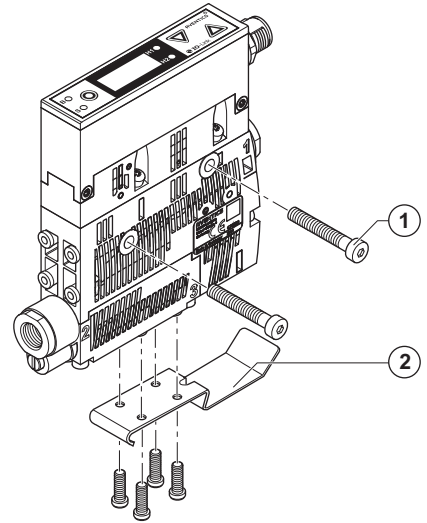
2

Abmessungen

B	B1	d	d1	d2 ¹⁾	d3	G1	G2	G3
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
18	18,6	4,4	6	6	2,6	G1/8"-IG	G1/8"-IG	M12x1-AG

H	H2	H3	H4	H5	L	L1	H4	L2	L3	L4
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
99	40,8	47,5	16,5	5,5	83,8	105	16,5	91,5	22	29,5

X1	X2	Y1	Y2
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
36,9	16	12	12



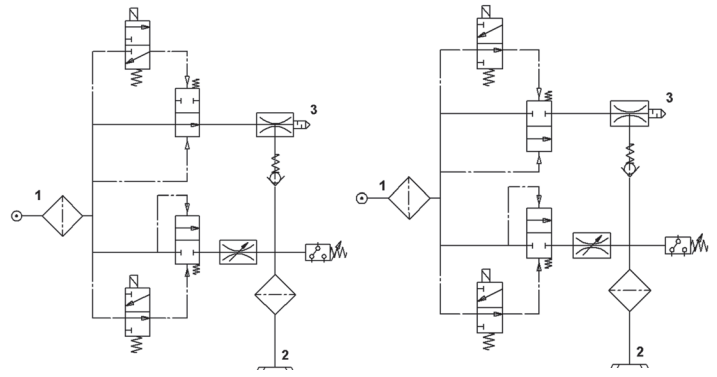
3

Ejektor montieren

Position	Beschreibung
1	Befestigungsschraube M4
2	Hutschieneklemme für Hutschiene TS35 inkl. Kunststoffschneidschrauben (optional)

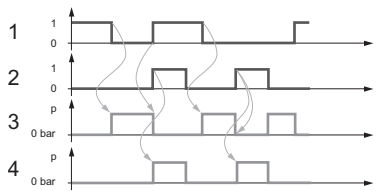
ECD-IV...NO...

ECD-IV...NC...



4

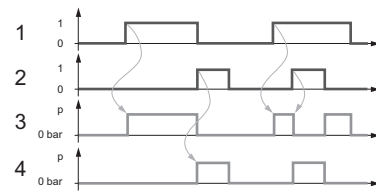
Pneumatikschaltpläne



5

Ansteuerung Ejektorvariante NO

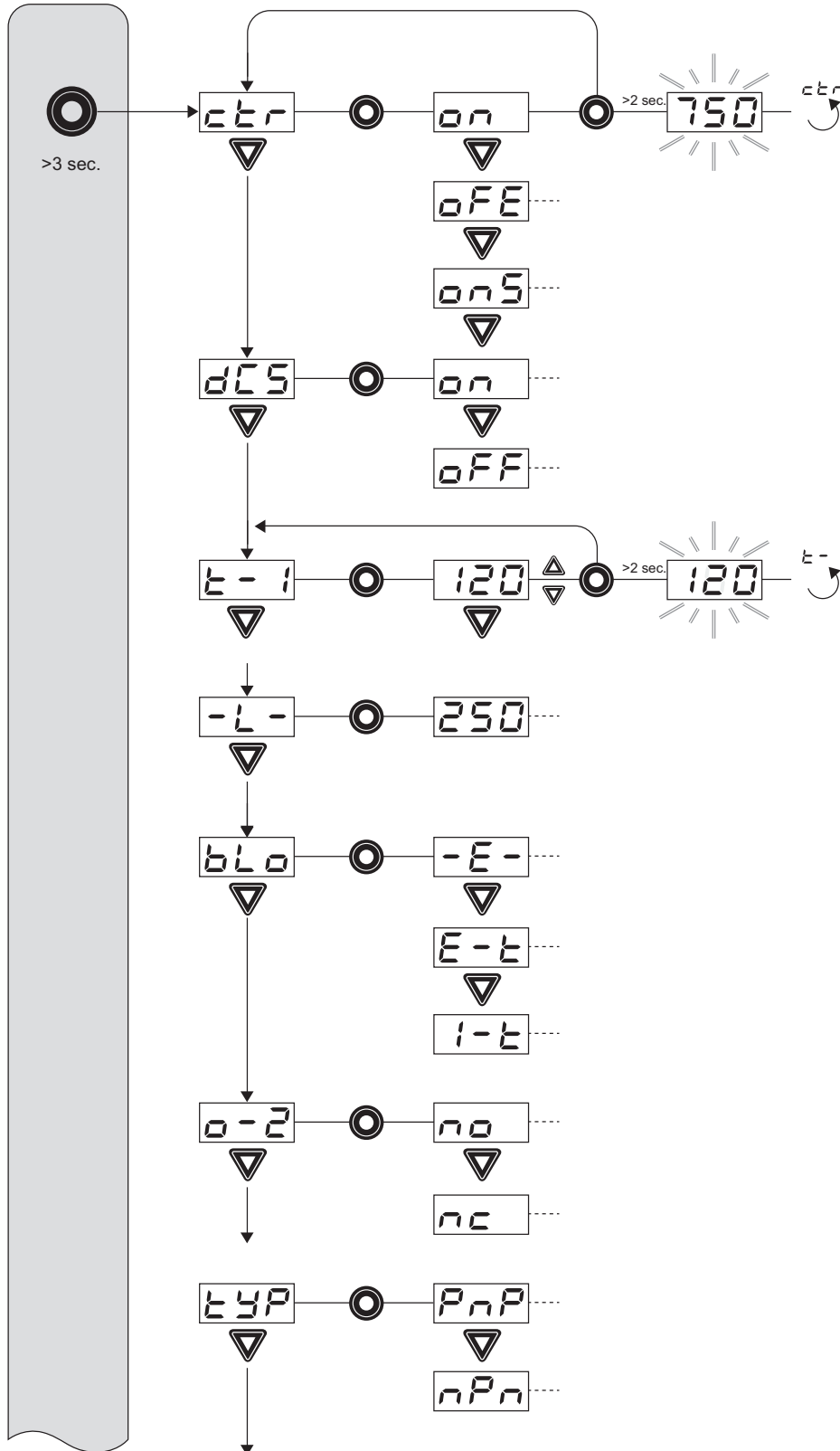
- 1 = „Saugen“ [IN 1]
- 2 = „Abblasen“ [IN 2]
- 3 = Zustand „Saugen“
- 4 = Zustand „Abblasen“



6

Ansteuerung Ejektorvariante NC

- 1 = „Saugen“ [IN 1]
- 2 = „Abblasen“ [IN 2]
- 3 = Zustand „Saugen“
- 4 = Zustand „Abblasen“



Luftsparfunktion

Regelungsabschaltung deaktiviert
kein Dauersaugen

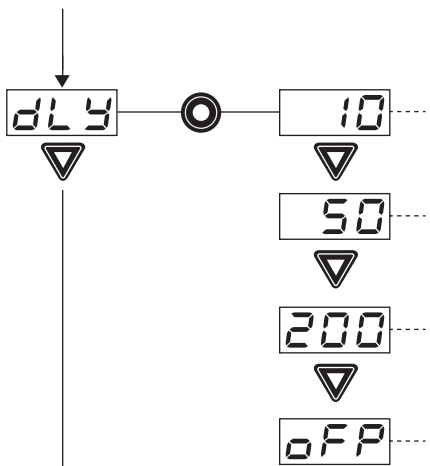
Max. zulässige Evakuierungszeit
Auswertung nur in
IO-Link

Max. zulässige Leckage,
nur aktiv bei onS

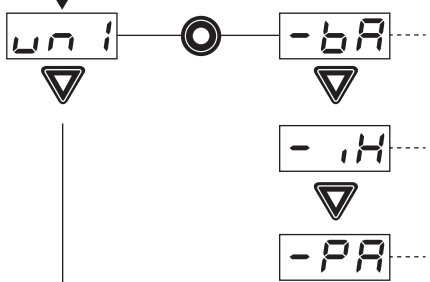
Abblasfunktion
Extern zeitgesteuert,
Intern zeitgesteuert

Ausgangsfunktion

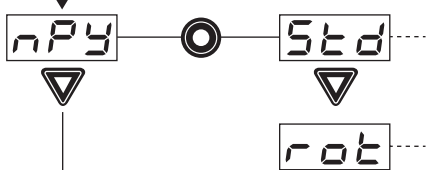
Signaltyp der Ein-/ Ausgänge



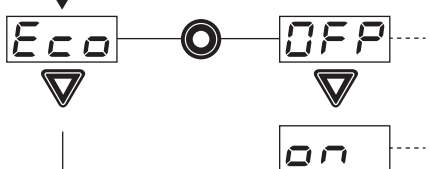
Ausschaltverzögerung des Signals H2



Angezeigte Vakuumereinheit



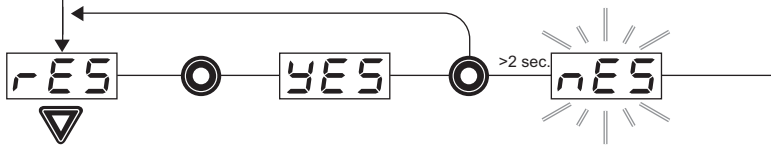
Rotation Display 180°



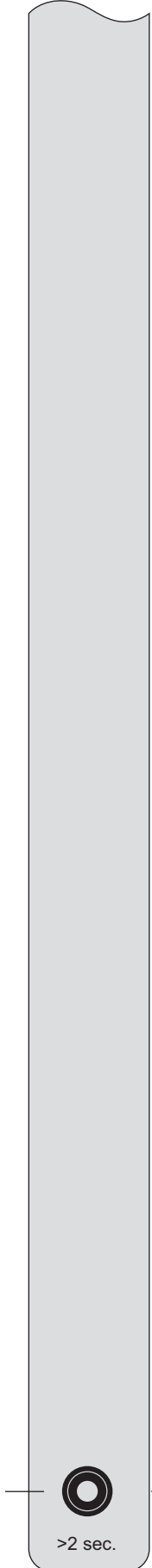
Display im ECO-Mode



















Verriegelung Menüs über PIN
Menü 2 Sek. betätigen => Speichern
Menü kurz betätigen => Abbruch



Zurücksetzen Werkseinstellungen



Symbol	Funktion	Bemerkung
H-1	Schaltpunkt H1	Ausschaltwert der Luftsparfunktion
h-1	Hysterese h1	Hysterese der Luftsparfunktion
H-2	Schaltpunkt H2	Einschaltwert Signalausgang „Teilekontrolle“ (bei Konfiguration des Ausgangs NO)
h-2	Hysterese h2	Hysterese Signalausgang „Teilekontrolle“
Ebl	Abblaszeit (time blow off)	Einstellung der Abblaszeit für zeitgesteuertes Abblasen
CAL	Nullpunkteinstellung (calibrate)	Kalibrierung des Vakuumsensors
cc1	Gesamtzähler 1	Zähler für Saugzyklen (Signaleingang „Saugen“)
cc2	Gesamtzähler 2	Zähler für Ventilschalzhäufigkeit
SoC	Softwareversion	Zeigt die aktuelle Softwareversion an
Art	Materialnummer	Materialnummer anzeigen
Snr	Interner Index	
ctr	Luftsparfunktion (control)	Einstellung der Luftsparfunktion
on	Luftsparfunktion ein	Einschalten der Luftsparfunktion
onS	Luftsparfunktion ein mit Leckageüberwachung	Einschalten der Luftsparfunktion mit Leckageüberwachung
oFF	Luftsparfunktion aus	Ausschalten der Luftsparfunktion
dcS	Dauersaugen deaktivieren	Freigabe des Dauersaugens
on	Dauersaugen ist deaktiviert	Auswahl Dauersaugen ist deaktiviert
oFF	Dauersaugen ist aktiviert	Auswahl Dauersaugen ist aktiviert
t-1	Evakuierungszeit	Einstellung der maximal zulässigen Evakuierungszeit
-L-	Leckagewert	Einstellung der maximal zulässigen Leckage
blo	Abblasfunktion (blow off)	Menü zum Konfigurieren der Abblasfunktion
-E-	Abblasen „Extern“	Auswahl extern gesteuertes Abblasen (externes Signal)
J-t	Abblasen „Intern“	Auswahl intern gesteuertes Abblasen (intern ausgelöst, Zeit einstellbar)
E-t	Abblasen „Extern zeitgesteuert“	Auswahl extern gesteuertes Abblasen (extern ausgelöst, Zeit einstellbar)
o-2	Konfiguration Signalausgang	Menü zum Konfigurieren des Signalausgangs
no	Schließerkontakt (normally open)	Einstellung des Signalausgangs als Schließerkontakt
nc	Öffnerkontakt (normally closed)	Einstellung des Signalausgangs als Öffnerkontakt
tYP	Konfiguration Signaltyp	Menü zur Konfiguration des Signaltyps (NPN/PNP)
PnP	Signaltyp PNP	Alle Eingangs- und Ausgangssignale sind PNP-schaltend (Ein-/Ausgang on = 24 V)
nPn	Signaltyp NPN	Alle Eingangs- und Ausgangssignale sind NPN-schaltend (Ein-/Ausgang on = 0 V)

Symbol	Funktion	Bemerkung
	Vakuumeinheit (unit)	Vakuumeinheit, in welcher der Messwert und die Einstellwerte angezeigt werden
	Vakuumpwert in mbar	Die angezeigten Vakuumpwerte haben die Einheit mbar.
	Vakuumpwert in kPa	Die angezeigten Vakuumpwerte haben die Einheit kPa.
	Vakuumpwert in inHg	Die angezeigten Vakuumpwerte haben die Einheit inHg.
	Ausschaltverzögerung (delay)	Einstellen der Ausschaltverzögerung für OUT2
	Rotation Display	Einstellung der Displaydarstellung (Drehung)
	Anzeige Standard	Display nicht gedreht
	Anzeige gedreht	Display um 180° rotiert
	ECO-Mode	Einstellen des ECO-Mode
	ECO-Mode an	ECO-Modus aktiviert – Display schaltet ab
	Kein ECO-Modus	ECO-Modus deaktiviert – Display dauerhaft an
	PIN-Code	Eingabe des Pincode zur Freigabe der Verriegelung
	Menü gesperrt (lock)	Das Ändern von Parametern ist blockiert.
	Menü entsperrt (unlock)	Die Tasten und Menüs sind freigegeben.
	Reset	Alle einstellbaren Werte werden auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.
	Die Produktions-Setup-Profile P-1 bis P-3 haben als Werkseinstellung den identischen Datensatz wie der Standard-Datensatz P-0.	

Symbol	Funktion	Werkseinstellung
H-1	Schaltpunkt H1	750 mbar
h-1	Hysterese h1	150 mbar
H-2	Schaltpunkt H2	550 mbar
h-2	Hysterese h2	10 mbar
tBL	Abblaszeit (time blow off)	0,20 s
ctr	Luftsparfunktion (control)	on
dcS	Dauersaugen deaktivieren	off
t-1	Evakuierungszeit	2 s
-L-	Leckagewert	250 mbar/s
blo	Abblasfunktion (blow off)	-E- extern gesteuertes Abblasen
o-2	Konfiguration Signalausgang	on Schließerkontakt (normally open)
tYP	Konfiguration Signaltyp	PNP PNP-schaltend
un1	Vakuumeinheit (unit)	-bA Vakuumeinheit in mbar
dLY	Ausschaltverzögerung (delay)	10 ms
dPY	Rotation Display	Std
Eco	ECO-Mode	off
P.in	PIN-Code	000



Die Produktions-Setup-Profile P-1 bis P-3 haben als Werkseinstellung den identischen Datensatz wie der Standard-Datensatz P-0.

1 About this Documentation

These instructions contain important information for the safe and appropriate assembly and commissioning of the product.

- ▶ Read these instructions carefully, especially chapter 2 "Notes on safety", before you start working with the product.

Documentation validity

- ▶ This documentation is valid for ECD-IV series compact ejectors.

Additional documentation

- ▶ Also follow the instructions for the other system components.
- ▶ Please also observe the generally relevant, statutory and other binding regulations of European and national legislation and the national regulations for accident prevention and environmental protection in your country.

For further information about IO-Link mode (R412026283) and an electronic device description (IO Device Description, IODD), please visit our Media Center at www.aventics.com/media-centre/


Use the search bar to search for: IO-Link (ECD-IV) or IODD

Presentation of information




Warnings

In this document, there are safety instructions before the steps whenever there is a danger of personal injury or damage to the equipment. The measures described to avoid these hazards must be followed.

Structure of warnings

 SIGNAL WORD
Hazard type and source
Consequences of non-observance
▶ Measures to avoid these hazards

Meaning of the signal words

 DANGER
Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will certainly result in death or serious injury.
 WARNING
Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
 CAUTION
Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injuries.
NOTICE
Indicates that damage may be inflicted on the product or the environment.

Symbols

-  Operation may be impaired if this information is disregarded.

2 Notes on safety

The product has been manufactured according to the accepted rules of current technology. Even so, there is a risk of injury or damage if the following general safety instructions and the specific warnings given in this instruction manual are not observed.

- ▶ Please read all these instructions carefully before working with the product.
- ▶ Keep these instructions in a location where they are accessible to all users at all times.
- ▶ Always include the operating instructions when you pass the product on to third parties.

Intended use

The ejector is exclusively intended for installation in a machine or system or for combination with other components to form a machine or system.

- ▶ Use is permitted only under the operating conditions and within the performance limits listed in the technical data. Only use neutral gases in accordance with EN 983 as media.
- ▶ Exclusively use the ejector for vacuum generation in pneumatic systems.

Compact ejectors are intended for professional use only and not for private use. Compact ejectors may only be used for industrial applications (class A in accordance with DIN EN 55011). An individual license must be obtained from the authorities or an inspection center for systems that are to be used in a residential area (residential, business, and commercial areas).

Intended use includes having read and understood these instructions, especially chapter 2 "Notes on safety".

Improper use

- ▶ Do not use the ejector in explosive areas.
- ▶ Do not use the ejector to suction fluids, aggressive or flammable gases, and bulk materials (e.g. granulate).

Personnel qualifications

Assembly, disassembly, commissioning, and maintenance (incl. service and care) require basic mechanical and pneumatic knowledge, as well as knowledge of the appropriate technical terms.


In order to ensure operational safety, these tasks may only be carried out by qualified personnel or an instructed person under the direction of qualified personnel.

Qualified personnel are those who can recognize possible hazards and institute the appropriate safety measures, due to their professional training, knowledge, and experience, as well as their understanding of the relevant regulations pertaining to the work to be done. Qualified personnel must observe the rules relevant to the subject area.

General safety instructions

- Observe the valid local regulations in the country of use to protect the environment and avoid workplace accidents.
- Only use AVENTICS products that are in perfect working order.
- Examine the product for obvious defects, such as cracks in the housing or missing screws, caps, or seals.
- Do not modify or convert the product.
- Opening the product will destroy the "tested" label. This voids the warranty.
- The warranty will not apply if the product is incorrectly assembled.
- Do not place any improper mechanical loads on the product under any circumstances.
- Generally protect the product from damage.
- Product warnings and information must be legible, i.e. not covered by paint, etc.
- No liability is assumed for damage caused by the use of non-original spare parts or accessories. All wear parts are excluded from warranty.

Safety instructions related to the product and technology

 WARNING
Open vacuum/exhaust air connections and vacuum cup
Risk of injury by suctioning of eyes or other parts of the body.
Risk of injury due to exhaust air and any other parts and debris that may have been drawn in being emitted from the exhaust air connection at high speed.
▶ Never look into vacuum openings, neither suctioning or not suctioning (e.g. vacuum connections or connected vacuum cups).
▶ Never look into or enter the exhaust air stream.

On installation

- Make sure the relevant system component is not under pressure or voltage before assembling the product or when connecting and disconnecting plugs. Protect the system against being restarted.
- Lay cables and lines so that they cannot be damaged and no one can trip over them.
- Observe the connection symbols and connection designations on the ejector.
- Only use the designated connection options, mounting holes, and mounting material.
- Before commissioning, make sure that all the connection seals and locks are properly installed and undamaged to prevent fluids and foreign bodies from penetrating the product.
- Only use the following power supply for the components:
 - 24 V DC PELV circuits in accordance with DIN EN 60204-1/IEC 60204-1.
 - The PELV power source must be a safety isolation transformer in accordance with IEC 61558-1 or IEC 61558-2-6, or a power source offering the same degree of safety as a safety isolation transformer.
 - Make sure that the power supply of the power pack is always less than 300 V AC (outer conductor – neutral wire).
- In case of heavily contaminated vacuum/ambient air, use a VFC cup version vacuum filter between the vacuum connection and the volumes to be evacuated.

During commissioning

- Check that all the electrical and pneumatic connections are allocated or closed. Only commission fully installed products.
- When the supply voltage is switched on, output signals may change (discrete signals as well as IO-Link signals). Depending on the machine's/system's functionality, this may lead to severe personal injury or damage to equipment.

During operation

- Do not use the ejector in areas that are not splashwater-proof.
- Closed containers may explode due to compressed air. Closed containers may implode due to vacuum.
- Only operate the ejector with a silencer. Never look into the exhaust air stream of the silencer.
- The ejector emits acoustic noise. We recommend wearing ear protectors.
- Do not draw in any hazardous dust, oil mist, vapor, aerosol, or similar as they will reach the exhaust air and may result in poisoning.
- Operating the product beyond the specified performance limits is not permitted. Malfunctions and destruction may result.
- No persons are allowed in the transporting area of the suctioned useful load.
- With the machine/system in automatic mode, no persons are allowed in the danger zone.
- The trained personnel must also be familiar with the control concept of the system. In this context, particular attention must be paid to redundant control parts and feedback signals of the system.

During cleaning

- Never use solvents or aggressive detergents. Only clean the product using a damp cloth. Only use water and, if necessary, a mild detergent.
- Do not use high-pressure cleaners for cleaning.

During service and repairs

- Make sure that no line connections, ports and components are disconnected as long as pressure and voltage are applied in the system. Protect the system against being restarted.

3 Delivery Contents

The delivery contents include:

- 1 compact ejector ECD-IV
 - Operating instructions
- ▶ Use the name plate on the product and the description in chapter 4 to verify which variant you are dealing with and whether it corresponds to your order.

4 About This Product

Product overview 1

Fig. 1 shows compact ejector ECD-IV.

Function Description

Vacuum generation (suctioning of workpiece)

The ejector is designed for handling parts using a vacuum in conjunction with suctioning systems.

The ejector is actuated with electrical signals via the M12 plug. The "suction" signal input activates and deactivates the Venturi nozzle. In the NO version, an applied "suction" signal input deactivates the Venturi nozzle, while in the NC version it activates the nozzle.

An integrated sensor detects the vacuum generated by the Venturi nozzle. This is analysed by an electronics systems and shown in the display. The measured value is used as a basis for the integrated air economizer and is also used to switch the "Parts control" output.

In "suction" operating state, the ejector automatically regulates the vacuum. The electronics switch off the Venturi nozzle when the switching point H1 set by the user is reached.

i With small volumes to be evacuated, there may be situations where the vacuum is switched off far beyond the set switching point H1. This behavior does not constitute an error.

On suctioned objects with leak-tight surfaces, the integrated non-return valve prevents the vacuum from dropping. If the system vacuum drops below switching point H1-h1 due to leakage, the Venturi nozzle switches on again. The supply voltage is monitored by the electronics. If the supply voltage falls below around 19 V, an error message appears to alert the user. Defined operation of the ejector can no longer be guaranteed below this voltage threshold. Furthermore, the maximum upper limit for the supply voltage of around 26 V is also monitored. A display appears if this limit is exceeded.

Blow off (placing down the workpiece)

In "blow off" operating state, the vacuum circuit of the ejector is pressurized with compressed air. This mode is used to ensure fast vacuum reduction and thus quick placing of the workpiece. The "blow off" operating state can be actuated either externally or internally.

With externally controlled blowing-off, the "blow off" operating state is activated via the "blow off" signal input.

With internally controlled automatic blow-off, the "blow off" valve is automatically actuated for a set time after leaving the "suction" operating state.

With externally controlled automatic blow-off, the "blow-off" valve is automatically actuated for a set time after activation of the "blow off" signal input.

i The ejector additionally features the "Manual operation" mode. In this operating mode, suction and blow-off can be actuated via the keys on the ejector. Refer to the section "Manual operation" for further information.

Operating modes

All ejectors in the ECS-IV series can be operated in two operating modes. The operator can choose between the direct connection to inputs and outputs (standard I/O = SIO) or a connection via the communication line (IO-Link).

In the basic operating state, the ejector always works in SIO mode (standard I/O mode) but can be transferred to the IO-Link operating mode at any time via an IO-Link master, and vice versa.

For further information about IO-Link mode (R412026283) and an electronic device description (IO Device Description, IODD), please visit our Media Center at www.aventics.com/media-centre/

Use the search bar to search for: IO-Link (ECD-IV) or IODD

SIO operating mode

When operating the ejector in SIO mode, all input and output signals are connected to a controller (PLC) either directly or via intelligent connection boxes.

In addition to supply voltage, this requires two input and one output signals to be connected, which the controller uses to actuate the ejector.

This way, the ejector's basic functions such as "suctioning" and "blowing off" as well as feedback can be used. In detail, this means:

Ejector inputs	Ejector output
<ul style="list-style-type: none"> Suctioning ON/OFF Blowing off ON/OFF 	<ul style="list-style-type: none"> Feedback H2

Alternatively, you can waive use of the "blow off" signal if the ejector is operated in the "internally time-controlled" blow-off mode. This allows for operation on a single port in a configurable connection box (application 1 x DO und 1 x DI).

The display and operating elements are used to adjust all settings and read out the internal counter.

IO-Link operating mode

The ejector can be operated in IO-Link mode for intelligent communication with a controller.

IO-Link mode enables the ejector to be configured remotely and also allows for energy and process control (EPC).

Energy and process control (EPC) covers:

- Condition Monitoring (CM):
 - Monitors the device status to increase plant availability
- Energy Monitoring (EM):
 - Monitors energy to improve the vacuum system's energy consumption
- Predictive Maintenance (PM):
 - Allows for predictive maintenance to improve the performance and quality of gripper systems

For further information about IO-Link mode (R412026283) and an electronic device description (IO Device Description, IODD), please visit our Media Center at www.aventics.com/media-centre/

Use the search bar to search for: IO-Link (ECD-IV) or IODD

Product description

PNP or NPN ejector variant

The switching behavior of the ejector's electrical inputs and its output can be adjusted and therefore is not dependent on the variant. The ejectors are set to PNP as their factory settings.

Every ejector has an exact article designation (e.g. ECD-IV-EC-07-NO). The ejectors are distinguished into NO (normally open) and NC (normally closed) based on their basic position when no voltage is applied.

The breakdown for the article designation is as follows:

Type	ECD-IV	
Operating mode: electrical	EC	
Performance class	07; 10; 15	
Home position	NO (normally open) suction without current	NC (normally closed) no suction without current

▶ Refer to the name plate of your version for further details.

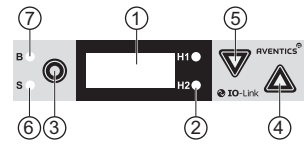
5 Display and Operating Elements

Vacuum/pressure indicator

The display either shows the current system vacuum or the menu. The 2 LEDs H1 and H2 indicate in which range the vacuum level currently is with respect to the set threshold values.




The ejector features three buttons, a three-digit display and four LEDs.

Item	Description
1	Display
2	LEDs threshold values H1 and H2
3	Menu button
4	Up button
5	Down button
6	"Suction" process state LED
7	"Blow off" process state LED






Process state LEDs

Process states "suction" and "blow off" each have an LED assigned.

LED status	Ejector status
	Both LEDs are off Ejector is not suctioning
	LED "suction" is constantly lit Ejector is suctioning or being regulated
	LED "blow off" is constantly lit Ejector is blowing off

LEDs threshold values H1 and H2

The LEDs for threshold values H1 and H2 indicate the current system vacuum level.

LED status	Ejector status
	Both LEDs are off Vacuum increasing: Vacuum < H2 Vacuum decreasing: Vacuum < (H2-h2)
	LED H2 is constantly lit Vacuum increasing: Vacuum > H2 and < H1 Vacuum decreasing: Vacuum > (H2-h2) and < (H1-h1)
	Both LEDs are constantly lit Vacuum increasing: Vacuum > H1 Vacuum decreasing: Vacuum > (H1-h1)

6 Assembly 3 1

Assembling the ejector 3 1

The ejector can be mounted either with screws or by using a hat rail clamp, see Fig. 3 1. See figure 2 for dimensions.

i When mounting the fastening screws, we recommend using washers.

Connecting the ejector pneumatics 4

CAUTION

System is under pressure during operation

Working on the system under pressure can lead to injuries and damage to property.

- ▶ Depressurize all relevant system parts prior to performing work on the system.

- Use only compressed air from an appropriately maintained system (air or neutral gas in accordance with EN 983, filtered to 5 µm, oiled or oil-free).
- Dirt particles or foreign bodies in the ejector connection or tubing or pipelines may impair the ejector's function or lead to a malfunction.
- Route tubing and pipelines as short as possible.
- If the inside diameters selected for the compressed air end are too small, the supply of compressed air will be insufficient. As a result, the ejector will not achieve its specified performance.
- If the inside diameter selected for the vacuum end is too small, this will cause an excessively high flow resistance. This will in turn decrease the suction capacity and increase the suction time. Blow-off times will also increase.
- Use only the tubing or pipe inside diameters that are recommended for the ejector. If this is not possible, use the next higher diameter.

Recommended inside diameters

ECD-IV-EC-... Performance class	Inside diameter [mm] ¹⁾	
	Compressed air end	Vacuum end
07	4	4
10	4	4
15	4	6

¹⁾ Based on a maximum tubing length of 2 m. In the case of longer tubing lengths, select larger cross sections as appropriate.

Make the pneumatic connection for the ejector as follows, see Fig. 1.

1. Make sure the relevant system part is not under pressure.
2. Lay the tubes so as not to bend or crush them.
3. Connect the compressed air tubing with the compressed air connection (8) and the vacuum tubing with the vacuum connection (4).

Electrically connecting the ejector

CAUTION

System is under voltage during operation


Working on the system under voltage can lead to injuries due to electric shock or damage to the components.

- ▶ Make sure that all relevant system parts are not under voltage before performing work on the system.
- ▶ Connect or disconnect plug connectors only if all relevant system parts are without voltage.

- Electrical connection is made via a 5-pin M12 plug that supplies the ejector with power and includes the two input signals and the output signal. Inputs and outputs are not galvanically isolated.
- Use protective extra low voltage (PELV) only and provide for secure electrical isolation of the operating voltage in accordance with EN 60204.
- The maximum line length for the supply voltage and the signal inputs and outputs is 30 m.

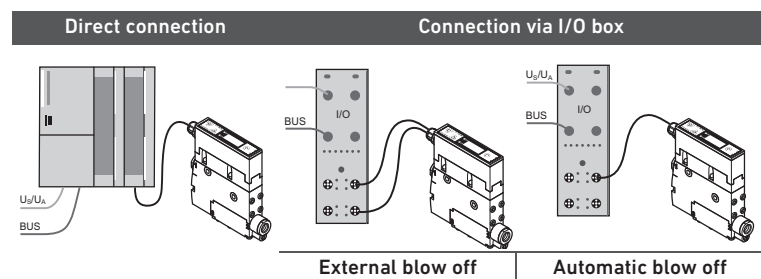
Pin assignment of connection plug, SIO mode

M12 plug, 5-pin

Plug	Pin	Symbol	Function
	1	U _{S/A}	Supply voltage, sensor/actuator
	2	IN1	"Suction" signal input
	3	Gnd _{S/A}	Ground, sensor/actuator
	4	Out	"Parts control" signal output (H2-h2)
	5	IN2	"Blow off" signal input

Make the electrical connections for the ejector as follows, see Fig. 1:

1. Make sure the relevant system part is not under voltage.
2. Lay the cables so as not to bend or crush them.
3. Connect the power supply to the ejector's electrical connection (5).



For directly connecting the ejector to the controller (PLC), use AVENTICS connecting cables, for example.

- Connecting cable, 5 m, material number: R412026780*

For connecting the ejector to I/O boxes, use AVENTICS connecting cables, for example.

- Connecting cable, 5 m, material number: 8946054702*

* See chapter 10 "Accessories"

Planning, SIO mode

All process signals have to be wired in parallel for operating the ejector in SIO mode. Consequently, three lines are required per ejector for the process signals.

Process data INPUT (PLC)

Signal	Symbol	Parameter
0	OUT 1	Switching point H2 (part control)

Process data OUTPUT (PLC)

Signal	Symbol	Parameter
0	IN 1	Suctioning ON/OFF
1	IN 2	Blowing off ON/OFF

7 Commissioning and Operation

WARNING

Severe personal injury or property damage due to moving machine/system parts

When the supply voltage is switched on, the signal output may change. Depending on the machine's functionality, the machine/system may be put into motion.

- ▶ Make sure that no persons are in the transporting area when you switch on the machine/system.

CAUTION

Personal injury or property damage caused by non-compliance with specific technical rules

Operating the ejector system without power packs and without complying with standard EN 60204 can result in personal injuries and damage to the system and the connected components.

- ▶ Only operate the system using power packs with protective extra-low voltage (PELV) and safe electric isolation of the supply voltage in accordance with EN 60204.
- ▶ Do not connect or disconnect plug connectors under voltage.

Operating states 5 6

Automatic

When the ejector is connected to the supply voltage, the ejector is ready for operation and is in automatic mode. This is the normal operating state, in which the ejector is operated via the system controller (PLC).

Ejector parameterization is always performed in automatic mode.

Manual

The buttons on the ejector can be used to switch the operating state from automatic operation to "Manual operation".

General functions

In SIO mode, the following functions can be adjusted directly on the ejector.

WARNING

Open vacuum/exhaust air connections and vacuum cup

Risk of injury by suctioning of eyes or other parts of the body.

Risk of injury due to exhaust air and any other parts and debris that may have been drawn in being emitted from the exhaust air connection at high speed.

- ▶ Never look into vacuum openings, neither suctioning or not suctioning (e.g. vacuum connections or connected vacuum cups).
- ▶ Never look into or enter the exhaust air stream.

Manual operation

WARNING

Personal injury or property damage due to moving machine/system parts

When setting up in manual operation mode, output signals may change and external signals (coming from the PLC via the M12 plug) may end manual operation, which will cause the machine/system to be put into motion.

- ▶ Make sure that the machine/system is not put into motion and no persons are in the transporting area when you are setting up manual operation.
- ▶ Make sure that there are no control commands coming from the PLC during manual operation, and putting the ejector into automatic mode as a result.

Dropping useful load due to lack of vacuum!

Starting manual operation always results in the "pneumatics OFF" operating state, i.e. active suctioning is interrupted by manual operation. Useful load may therefore drop.



- ▶ Make sure that no persons are located under the useful load in the transporting area.

In manual operation, the "suction" and "blow off" ejector functions can be controlled using the control panel buttons.

The two LEDs "H1" and "H2" flash in this operating mode.




Because the valve protection function is deactivated in manual operation, this function can also be used to locate and repair leaks in the vacuum circuit.

Activating "Manual operation"

- ▶ To activate "Manual operation" mode, simultaneously press and hold the  and  buttons for > 3 s.
- [M-] appears during actuation

The current process status is retained when manual operation is first actuated.



Manual suctioning

- ▶ To activate the "suction" operating state in "Manual operation" mode, press the  button.
- ▶ To exit the "suction" operating state again, press the  button or the  button once again.

i If the air economizer has been switched on, it will also be active in "Manual operation" mode.

The valve protection function is not active in "Manual operation" mode.

Manual blow-off

- ▶ To activate the "blow off" operating state in "Manual operation" mode, press and hold the button .
- ▶ To exit the "blow off" operating state, release the button .


Deactivating "Manual operation"

WARNING

Danger of injury due to moving objects

Automatic exiting of manual operation by changes to external signals can put a handling object in motion by suctioning or blowing off.

- ▶ Make sure that no objects will be moved and no persons are in the transporting area when you are exiting manual mode.

- ▶ Press the  button to exit the "Manual operation" mode.

The "Manual operation" mode is also exited by changing the status of the external signal inputs.

Monitoring the system vacuum

Each ejector features an integrated sensor for monitoring the current system vacuum. The vacuum level provides information about the process and influences the following signals and parameters:


- Threshold value LED H1
- Threshold value LED H2
- Signal output H2
- Vacuum analog value
- Process data bits H1
- Process data bits H2

The threshold values and associated hysteresis values can be adjusted under the menu options [H-1], [h-1], [H-2] and [h-2] in the home menu.

Zero-point adjustment for the Sensor (calibration)

We recommend calibrating the sensor after installing the ejector.

To adjust the zero-point of the vacuum sensor, the system's vacuum circuit must be exhausted into the atmosphere.

-  The zero-point can only be adjusted in the range of $\pm 3\%$ from the measuring range's final value.
The error code [E03] appears in the display if the permitted limit of $\pm 3\%$ is exceeded.

The function for adjusting the zero-point of the sensor is executed using the [CAL] menu items in the home menu.


Control function

This ejector function provides the opportunity to save compressed air. When the set switching threshold H1 is reached, vacuum generation is interrupted. If the vacuum drops below the hysteresis threshold H1-h1 due to leakage, vacuum generation is resumed.

The following operating modes for the control function can be adjusted using the [ctr] menu item in the configuration menu:

No control (permanent suction)

- Ejector suction constantly with maximum output
- Recommended for very porous work pieces where the high leakage rate would result in vacuum generation switching constantly off and back on again
- Setting for permanent suction: [ctr = oFF]

-  This setting ([ctr = oFF]) is only available when control deactivation is disabled [dCS = oFF].

Control

- Ejector switches off vacuum generation when the threshold H1 is reached and switches it back on again when the system falls below H1-h1 threshold.
- This setting is particularly recommended for suction-proof work pieces.
- Setting for control: [ctr = on]

Control with leak monitoring

- This operating mode is the same as the mode above but also measures the system's leak rate and compares it to an adjustable limit [-L-]. If the actual leak rate exceeds the limit more than twice in succession, control is deactivated and the system switches to permanent suction.
- Setting for control with leak monitoring: [ctr = onS]

-  Activating the function [onS] activates [-L-] in the configuration menu.

Disabling control deactivation

WARNING


Personal injury or property damage caused by moving objects


Disabling control deactivation [dCS = on] can lead to the suction valve being controlled at a very high rate. This results in a risk of the ejector being destroyed!

- ▶ Make sure that no persons are in the transporting area when using control deactivation.
- ▶ Do not disable control deactivation when switching frequently.

Automatic control deactivation can be deactivated and activated using the [dCS] menu item in the configuration menu.

- [dCS = oFF]: The ejector switches to the "Permanent suction" operating state if the leak rate is too high and the valve switches too frequently.
- [dCS = on]: Permanent suction is deactivated; the ejector continues regulating despite the high leak rate or a control frequency of $>6/3$ s.

-  The setting [dCS = on] is only available if the control function [ctr = on] or [ctr = onS] is selected.

-  In the event of undervoltage or a loss of voltage, the ejector variant NO responds despite permanent suction being deactivated via [dCS = on] with permanent suction.

Blow-off modes


The menu item [bLo] in the configuration menu can be used to adjust three different blow-off modes:

Externally controlled blowing off

- The "blow off" valve is directly actuated via the "blow off" signal input. The ejector will blow off as long as the signal is present.
- Blow-off setting for externally controlled blow off: [-E-]

Internally time-controlled blowing off


- The "blow off" valve is automatically actuated for the set time [tbL] when exiting the "suction" operating state.
- This function saves an output on the controller.
- Blow-off setting for internally time-controlled blow off: [-t]

-  The "Blow off" operating state can still be triggered by the "Blow off" signal input, even in [-t] mode.

Externally time-controlled blowing off

- The blow off pulse is actuated externally by the "Blow off" input.
- The "blow off" valve is actuated for the set time [tbL]. Increasing the input signal does not increase the blow-off period.
- Blow-off setting for externally time-controlled blow off: [-E-t]

-  The length of the blow-off time [tbL] is adjusted in the home menu. This menu item is suppressed in the operating mode [-E-].

-  The number in the display indicates the blow-off time in seconds. Blow-off times between 0.10 s to 9.99 s can be selected.

Signal output

The ejector features a signal output, which can be configured using the corresponding menu item.

Output function

The signal output can be switched between the normally open contact [no] (normally open) or the normally closed contact [nc] (normally closed).

The menu item [o-2] in the configuration menu is used to switch the output.

The function for the switching threshold H2-h2 (parts control) is assigned to the signal output OUT 2.

Output type

The output type can be used to switch between PNP and NPN.

Furthermore, this function is also used to configure the signal inputs at the same time.

The menu item [tYP] in the configuration menu is used to switch the output.

Selecting the vacuum unit

The menu item [uni] in the configuration menu can be used to select the unit for the vacuum value displayed:

Bar

Vacuum values displayed in the unit mbar: [-bA]

Pascal

Vacuum values displayed in the unit kPa: [-pA]

inchHg

Vacuum values displayed in the unit inHg: [-iH]

Switch-off delay for the parts control signal H2

This function can be used to select a switch-off delay for the parts control signal H2. This can be used to suppress short-term drops in the vacuum circuit.

- ▶ Use the configuration menu (menu item **[dIY]**) to adjust the length of the switch-off delay.
You can select values of 10, 50 or 200 ms.
- ▶ To deactivate the switch-off delay, select the value 0 (= off).

i The switch-off delay affects the discrete output OUT2, the process data bit in IO-Link and the status display H2

i When the output OUT2 is configured as normally open **[no]**, an electrical switch-off delay is applied. When configured as normally closed **[nc]**, a switch-on delay is applied.

ECO mode

Activating ECO mode switches off the display two minutes after the last button activation and reduces the system's current consumption.

A red dot in the bottom right-hand corner of the display indicates that the display is switched off. Press any button to reactivate the display again. The display reactivates again when an error message appears.

- ▶ Use the configuration menu (menu item **[ECO]**) to activate/deactivate ECO mode.

Write protection

A PIN code can be used to prevent the parameters from being changed in the user menu. The display of the current settings is still guaranteed.

Upon delivery of the device, the PIN code is 000. This means that access to the parameters is not locked. To activate write protection, you must enter a valid PIN code between 001 and 999.

If write protection is activated by a customer-specific PIN code, the required parameters can be adjusted within one minute of the correct code being entered. If no changes are made within one minute, write protection is automatically activated again. To permanently enable the display, you must set the PIN code to 000 again.

- ▶ Enter the PIN code into the configuration menu (menu item **[PIN]**).

i As the state of signal inputs and outputs can change as a result of configuration during active operation, we recommend using a PIN code.

Resetting to factory settings

This function is used to reset the ejector configuration for initial setup and the settings for the active production setup profile to the factory settings.

The counter statuses, zero-point adjustment for the sensor, and the IO-Link parameter "Application Specific Tag" are not affected by this function.

- ▶ Run the function using the configuration menu (menu item **[RES]**).

i The factory settings for the ejector are listed at the end of these instructions (table 9)

i The "Reset to factory settings" function does not affect the production setup profiles currently inactive.

i Resetting the device to its factory settings changes the switching points and the configuration of the signal output. This may change the state of the ejector system.

Counter

The ejector is equipped with two internal counters **[cc1]** and **[cc2]** that cannot be deleted.

Symbol	Function	Description
	Counter 1	Counter for suction cycles ("Suction" signal input)
	Counter 2	Counter for the "suction valve" switching frequency

The counters can be checked on the system menu.

Calculating the difference between counter 2 and counter 1 can provide information regarding the average switching frequency of the air economizer.

Voltage monitoring

All ejector types are equipped with internal voltage monitoring. If the supply voltage drops below the permitted threshold, the ejector switches to fault status E07. This is shown on the display; menu operation and response to signal inputs is prohibited. The parts control output functions as normal. The button can still be used to display the current supply voltage.

In terms of the pneumatics, the ejector's state changes as follows:

Ejector type NO

Ejector switches to the "Suction" operating state

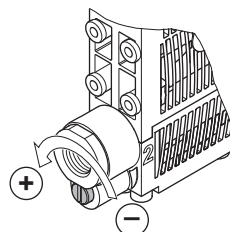
Ejector type NC

Ejector switches to the "Pneumatics OFF" operating state

i In the event of undervoltage and active suction, control is no longer active.

Furthermore, the system detects when the supply voltage is too high and generates a corresponding error message.

Setting the blow-off volume flow



Below the vacuum connection there is a flow control screw for setting the blow-off volume flow.

- ▶ Turn the flow control screw clockwise (to the right) in order to reduce the volume flow.
- ▶ Turn the flow control screw counterclockwise (to the left) in order to increase the volume flow.

The flow control screw has a stop on both sides.

i Do not turn the flow control screw beyond its stops! Due to technical reasons, a minimum volume flow of approx. 10% is always required. The blow-off volume flow can be set to a value between 10% and 100%.

Commissioning

The ejector may only be commissioned after it has been installed in the machine/system for which it is intended.

First-time commissioning

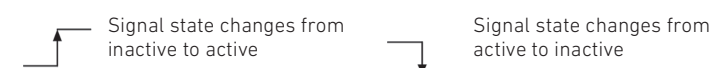
1. Make sure that all electrical and pneumatic connections of the ejector are correctly connected and are firmly fitted.
2. Enter the required menu settings (basic settings, configuration menu, system menu, and user menu).
3. Switch on the operating voltage.
4. Switch on the operating pressure.

Recommissioning after a downtime

1. Make sure that all electrical and pneumatic connections of the ejector are correctly connected and are firmly fitted.
2. Switch on the operating voltage.
3. Switch on the operating pressure.

A typical handling cycle is divided into the three steps of suctioning, blowing off and idle state. In order to check whether sufficient vacuum has been built up, output 2 is monitored during suctioning.

Step	ECD-IV-EC-xx-NO		ECD-IV-EC-xx-NC	
	Bit	State	Bit	State
1	IN1	Suction ON	IN1	Suction ON
2	OUT2	Vacuum > H2	OUT2	Vacuum > H2
3	IN1	Suction OFF	IN1	Suction OFF
4	IN2	Blow-off ON	IN2	Blow-off ON
5	IN2	Blow-off OFF	IN2	Blow-off OFF
6	OUT2	Vacuum < (H2-h2)	OUT2	Vacuum < (H2-h2)



Adjusting the software menus

The menu is operated using three buttons. Settings are adjusted using the software menu. The operating structure is split into settings for the home menu and settings for the configuration menu. For standard applications, adjusting the ejector's settings in the home menu will suffice. An advanced configuration menu is available for applications with special requirements.

i When settings are changed, undefined states may occur in the system for short periods of time (for around 50 ms) under certain circumstances.

Vacuum display

Outside of the menus, the ejector is in display mode and displays the current vacuum.


If there is overpressure in the vacuum circuit, the display "-FF" appears. This normally occurs in the "Blow off" operating state.

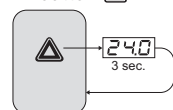
If the vacuum value is too high (outside of the measurement range), the display "FFF" appears.

Individual functions

In display mode, a particular function is assigned to each button.

Supply voltage


- To display the supply voltage currently applied to the ejector in volts, press the button .

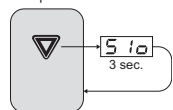


i After 3 s, the display returns to the vacuum display.

i The ejector is not a calibrated measurement device; however, the displayed voltage can be used as a reference value and for comparative measurements.

Operating mode display

- To display the current operating mode (SIO/Standard I/O mode or IO-Link mode), press the button .



i After 3 s, the display returns to the vacuum display.

For further information about IO-Link mode (R412026283) and an electronic device description (IO Device Description, IODD), please visit our Media Center at www.aventics.com/media-centre/

Use the search bar to search for: IO-Link (ECD-IV) or IODD

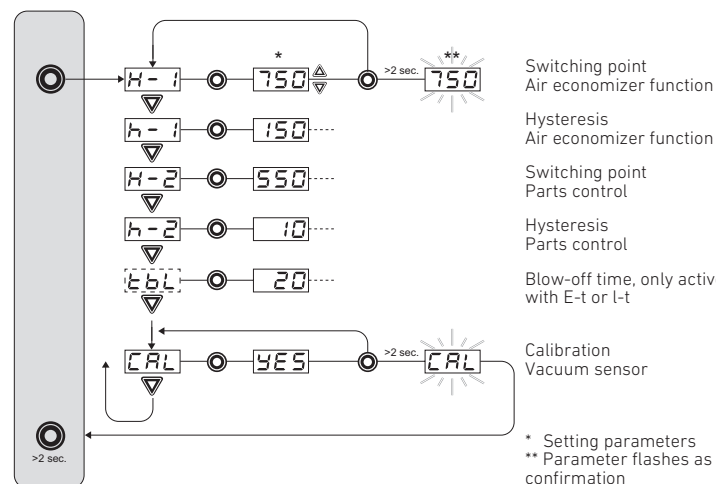
Status indicator

When an error occurs, it is displayed in the form of an error code ("E number") on the display. The ejector's response to errors depends on the type of error.



A list of possible errors and the associated codes is provided under **8/1** and **8/2**. Any operation taking place in the menu may be interrupted should an error occur.

Home menu


The home menu can be used to adjust and check all of the settings for the ejector's standard applications.










Adjusting parameters in the home menu






i If the buttons  or  are pressed for around 3 s, the system starts scrolling quickly through the numbers to be changed.

i If a value to be changed is canceled by briefly pressing the button , the value is not adopted.

i To leave the home menu, press the button  >2 s.

- To adjust the parameters in the home menu, briefly press button .
- To select the parameter you wish to change, press the button  or .
- To confirm the parameter, press the button .
- To change the parameter, press the button  or .
- To save the selected parameter, press the button  >2 s. The parameter flashes as confirmation.

Adjusting the zero point (calibration)



- To adjust the zero point of the built-in sensors, briefly press the button .
- Press the button  or  until [CAL] appears in the display.
- To confirm the value, press the button  then as soon as the display [YES] appears, press the button  >2 s. The parameter flashes as confirmation. The vacuum sensor is now calibrated.


Configuration menu

An advanced configuration menu is available for applications with special requirements. The operating structure appears as follows:








See fig. **7/1** and **7/2**

Adjusting the configuration menu











i If the buttons  or  are pressed for around 3 s, the system starts scrolling quickly through the numbers to be changed.

i If a value to be changed is canceled by briefly pressing the button , the value is not adopted.






i To leave the configuration menu, press button  >2 s.

- To adjust the parameters in the configuration menu, press the button  >3 s. [-C-] during actuation.
- To select the parameter you wish to change, press the button  or .
- To confirm the parameter, press the button .
- To change the parameter, press the button  or .
- To save the selected parameter, press the button  >2 s.

Entering the PIN code

- To enter the PIN code, press the button  >3 s.
- Press the button  or  to select the [Pin] menu item.
- To confirm the menu item, press the button .
- Use the buttons  or  to enter the first number in the PIN code.
- To confirm the entry, press the button .
- Use the buttons  or  to enter the other numbers in the PIN code.
- To save the PIN code, press the button  >2 s. [Loc] flashes in the display and the configuration menu disappears.

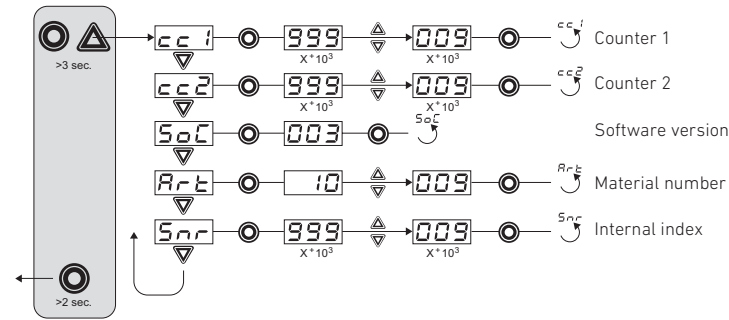
Running the "Reset to factory settings" function

- To run the "Reset to factory settings" function, press the button  >3 s.
- To select the menu item [rES], press the button  or .
- To confirm the selection of the menu item, press the button  then as soon as the display [YES] appears, press the button  >2 s. The ejector has now been reset to the factory settings.

After confirmation, the display flashes for three seconds and then automatically returns to display mode.

System menu

A special menu is available for checking system data, such as the counters, software version, item numbers and serial numbers. The operating structure is as follows:



Displaying data in the system menu

- To display data in the system menu, simultaneously press and hold the buttons and > 3 s. [-S-] appears during actuation.
- To select the value you wish to display, press the button or .
- Press the button to confirm the value. The value is displayed
- To leave the system menu, press the button >2 s.

Displaying the counters

This menu item displays the counters **[cc1]** (suction cycles) and **[cc2]** (number of valve switches).

The last three decimal places for the total counter value are displayed. The decimal point furthest to the right flashes. This corresponds to the block of three numbers with the lowest value.

You can use the buttons or to display the other decimal places in the total counter value. The decimal points indicate which block of three numbers from the total counter value is shown in the display.

The total value of the counter is made up of 3 blocks of numbers:

Digits displayed	10^6	10^3	10^0
Number block	048	618	593

In this example, the total counter value is 48 618 593.

Displaying the software version

The software version provides information regarding the current software on the internal controller.

Displaying the material number

The material number is also stored electronically in parallel to the label on the ejector.

To begin with, the first two digits of the material number is displayed. Use the button to display the remaining digits.

In total, the article number is made up of 4 blocks of numbers with 10 digits.

Number block	1	2	3	4
	R	412	010	614

In the material number in the example above is R412010614.

- To leave the system menu, press the button >2 s.

8 Service and Repairs

External contamination

<i>NOTICE</i>
<p>Damage and disruptions due to penetrating fluids or contact with aggressive media</p> <p>Penetrating fluids and use of solvents and aggressive cleaning agents can lead to damage and disruptions.</p> <p>In this case, reliable ejector function can no longer be guaranteed.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Only clean the ejector with a damp, lint-free cloth. ▶ Only use water and, if necessary, a mild detergent for cleaning. ▶ Make sure that the silencer and the controller are not soaked in fluid. ▶ Do not use a high-pressure cleaner.

Silencer

<i>NOTICE</i>
<p>Damage due to excessive force</p> <p>Exerting excessive force when tightening the mounting screws can lead to damage to the housing.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Observe the maximum torque of 0.5 Nm when tightening the mounting screws on the silencer module.

- We recommend that you also replace the damping plate when exchanging the silencer insert.

The open silencer can become soiled if exposed to very heavy contamination by dust, oil, etc. and thus reduce the suction capacity. It should be replaced in this case. Due to the capillary effect of the porous material, cleaning is not recommended.

Press-fit screens

<i>NOTICE</i>
<p>Damage to ejector system due to missing press-fit screen</p> <p>Fluids and foreign objects could penetrate and destroy the ejector.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Do not operate the ejector system without press-fit screens.

Press-fit screens are installed in the vacuum and compressed air connections. Over time, dust, chips and other solid matter can deposit in these screens. If the ejector system performance noticeably drops, the screens can easily be replaced.

Spare and wearing parts

Designation	Material number
Silencer insert	R412026154
Screen	R412026155
Damping plate	R412026156

9 Troubleshooting

Error

The ejector's error messages are shown on the display.

Symbol	Error code
	Electronics error - EEPROM
	Electronics error - Internal communication
	Zero-point adjustment for the vacuum sensor outside of $\pm 3\%$ FS
	Supply voltage too low
	Short circuit at output 2
	Supply voltage too high

Symbol	Error code
	Vacuum created exceeds the measurement range
	Overpressure in the vacuum circuit

Malfunction	Possible cause	Remedy
Vacuum level is not reached or vacuum builds up too slowly	Press-in screen contaminated	Replace screen
	Silencer soiled	Replace silencer
	Leakage in tubing line	Check tubing connections
	Leakage on vacuum cup	Check vacuum cup
	Operating pressure too low	Increase the operating pressure (observe max. limits)
Unable to hold useful load	Inside diameter of tubing line too small	See recommendations for tubing diameter
	Vacuum level too low	Increase control range
	Vacuum cup too small	Select larger vacuum cup

10 Accessories

Designation	Material number
Connecting cable, 5 m ■ Socket, M12x1, 5-pin ■ Open cable ends, 5-wire	R412026780
Connecting cable, 5 m ■ Plug, M12x1, 5-pin ■ Socket, M12x1, 5-pin	8946054702
Y-connector ■ 2x socket, M12x1, 5-pin ■ Plug, M12x1, 5-pin	R412026785
Hat rail clamp for TS35 hat rail, incl. plastic self-cutting screws (optional)	R412026150
Compressed air subbase, max. 4 ejectors	R412026151
Retaining bracket set	R412026152
Cap nuts for vacant ports	R412026153

11 Disposal

Dispose of the ejector in accordance with the national regulations in your country.

12 Technical Data

Electrical parameters

Parameter	Symbol	Limit			Unit	Comment
		min.	typ.	max.		
Supply voltage	$U_{S/A}$	19.2	24	26.4	V_{DC}	PELV ¹⁾
ECD-IV-EC-xx-NO						
Nominal current from $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	120	mA	$U_{S/A} = 24 V$
ECD-IV-EC-xx-NC						
Nominal current from $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	70	mA	$U_{S/A} = 24 V$
Signal output voltage (PNP)	U_{OH}	$U_{S/SA}-2$	-	$V_{S/SA}$	V_{DC}	$I_{OH} < 140 mA$
Signal output voltage (NPN)	U_{OL}	0	-	2	V_{DC}	$I_{OL} < 140 mA$
Signal output current (PNP)	I_{OH}	-	-	140	mA	short circuit resistant ³⁾
Signal output current (NPN)	I_{OL}	-	-	-140	mA	short circuit resistant ³⁾
Signal input voltage (PNP)	U_{IH}	15	-	$U_{S/SA}$	V_{DC}	relative to $Gnd_{S/SA}$
Signal input voltage (NPN)	U_{IL}	0	-	9	V_{DC}	related to $U_{S/SA}$
Signal input current (PNP)	I_{IH}	-	5	-	mA	
Signal input current (NPN)	I_{IL}	-	-5	-	mA	

Parameter	Symbol	Limit			Unit	Comment
		min.	typ.	max.		
Signal input response time	t_I	-	3	-	ms	
Signal output response time	t_O	1	-	200	ms	adjustable

- The supply voltage must comply with the regulations in accordance with EN 60204 (Protective extra-low voltage). The supply voltage, the signal inputs and the signal output are protected against polarity reversal.
- Output current not included
- The signal output is resistant against short circuits. However, the signal output is not secured against overload. Permanent 0.15 A load currents can result in impermissible heating and therefore destruction of the ejector.

Display parameters

Parameter	Value	Unit	Comment
Display	3	Digital	Red 7-segment LED display
Resolution	± 1	mbar	
Accuracy	± 3	% FS	$T_{amb} = 25^\circ C$, relative to final value of FS (full scale)
Linearity error	± 1	%	
Offset error	± 2	mbar	After zero-point adjustment, without vacuum
Temperature influence	± 3	%	$0^\circ C < T_{amb} < 50^\circ C$
Display refresh rate	5	1/s	This relates exclusively to the red 7-segment display (see "Electrical parameters" for signal inputs and outputs).
Rest period until the menu is closed	1	min.	If no settings are performed in a menu, the system automatically switches back to display mode.

Mechanical data

Parameter	Symbol	Limit			Unit	Comment
		min.	typ.	max.		
Working temperature	T_{amb}	0	-	50	$^\circ C$	
Storage temperature	T_{Sto}	-10	-	60	$^\circ C$	
Humidity	H_{rel}	10	-	90	%rH	non-condensing
Protection class		-	-	IP65		
Operating pressure	P	2	4	6	bar	
Operating medium		Neutral gases in accordance with EN 983, e.g., air, nitrogen, and inert gases (e.g., argon, helium, neon), filtered to 5 μm , oiled or oil-free, compressed air quality class 3-3-3 as per ISO 8573-1				

Mechanical parameters

Type	ECD-IV-EC-07	ECD-IV-EC-10	ECD-IV-EC-15
Nozzle size [mm]	0.7	1.0	1.5
Max. vacuum ¹⁾ [%]	85	85	85
Suction capacity ¹⁾ [l/min]	16	34	63
Max. blow-off capacity ¹⁾ [l/min]	130	130	130
Air consumption ¹⁾ [l/min]	25	42	95
Noise level at free suctioning ¹⁾ [dBA]	61	66	68
Noise level, suctioned ¹⁾ [dBA]	58	59	60
Weight [kg]	0.195	0.195	0.195

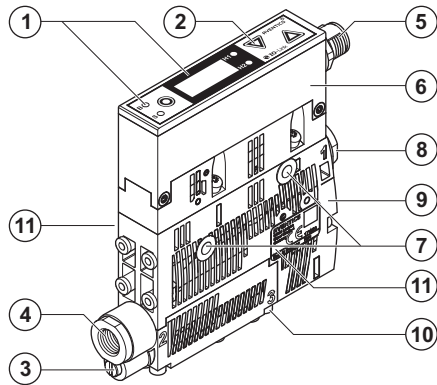
1) at 4 bar

Materials used

Component	Material
Base body	PA6-GF
Internal parts	Aluminum alloy, anodized aluminum alloy, brass, galvanized steel, stainless steel, PU, POM
Control housing	PC-ABS
Silencer insert	Porous PE
Seals	NBR
Lubrication	Silicone-free
Screws	Galvanized steel



Figures: View varies according to the series.



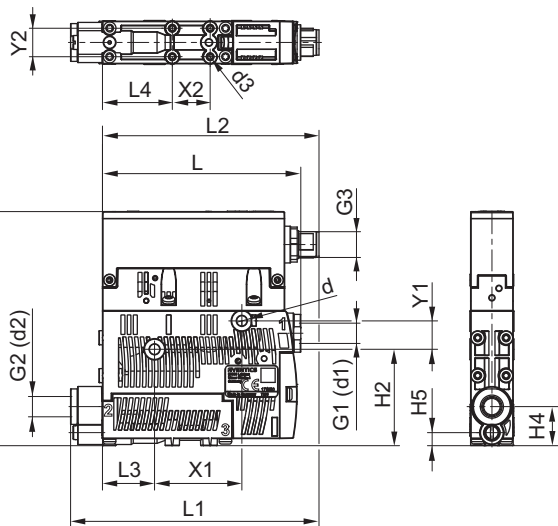
1

Ejector design

Description	Max. tightening torques
1 Process status display "Suction"/"Blow off"/Vacuum value	
2 Control elements	
3 "Blow-off" flow control screw	
4 G1/8" vacuum connection (identified as 2*)	4 Nm
5 Electrical connection M12	hand-tight
6 Control	
7 Mounting hole	2 Nm
8 G1/8" compressed air connection (identified as 1*)	4 Nm
9 Silencer cover	0.5 Nm
10 Exhaust air outlet (identified as 3*)	
11 Name plate incl. production date: <yy>W<ww> (yy =year of production, ww= week of production)	

*Identification number on the ejector, see figure.

In pos. 4 and pos. 8 only push-in fittings with cylindrical G-thread may be used.



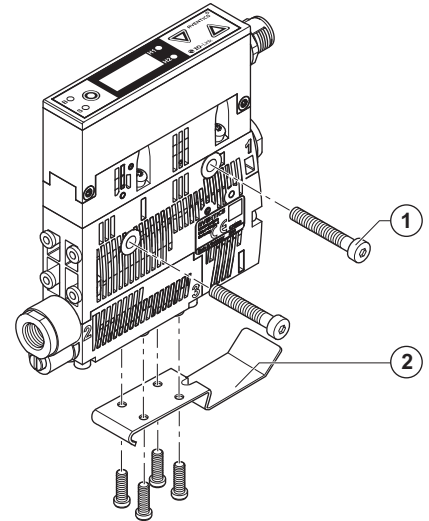
2

Dimensions

B (mm)	B1 (mm)	d (mm)	d1 (mm)	d2 ¹⁾ (mm)	d3 (mm)	G1	G2	G3
18	18,6	4,4	6	6	2,6	G1/8"-IG	G1/8"-IG	M12x1-AG

H (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)	H5 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	
99	40,8	47,5	16,5	5,5	83,8	105	16,5	91,5	22	29,5

X1 (mm)	X2 (mm)	Y1 (mm)	Y2 (mm)
36,9	16	12	12



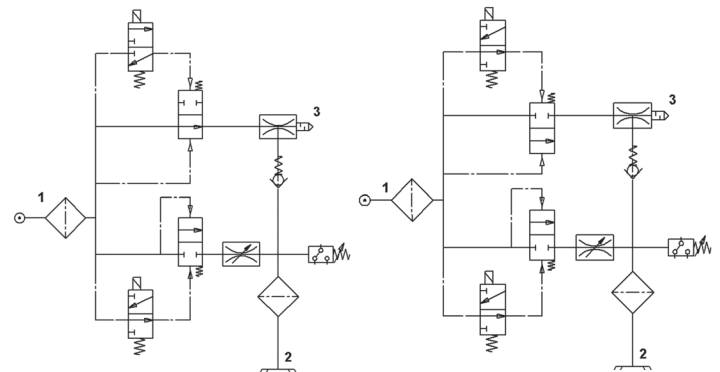
3

Assembling the ejector

Item	Description
1	M4 mounting screw
2	Hat rail clamp for TS35 hat rail, incl. plastic self-cutting screws (optional)

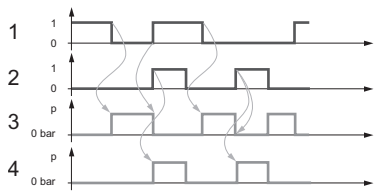
ECD-IV...NO...

ECD-IV...NC...



4

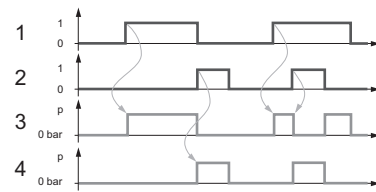
Pneumatic circuit diagrams



5

Ejector variant NO control

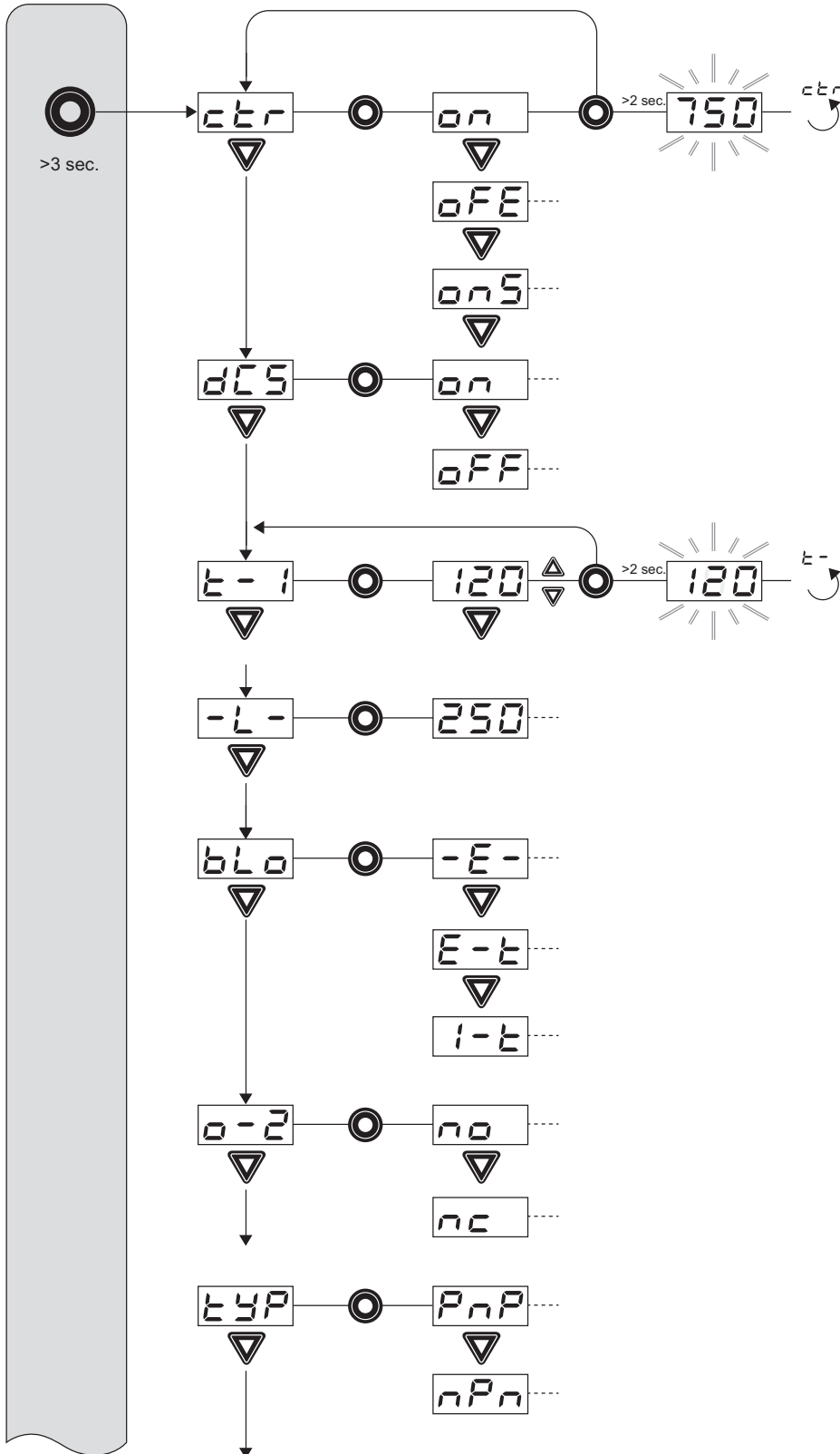
- 1 = "Suction" [IN 1]
- 2 = "Blow off" [IN 2]
- 3 = "Suction" state
- 4 = "Blow off" state



6

Ejector variant NC control

- 1 = "Suction" [IN 1]
- 2 = "Blow off" [IN 2]
- 3 = "Suction" state
- 4 = "Blow off" state



Air economizer function

Control deactivation disabled
No permanent suction

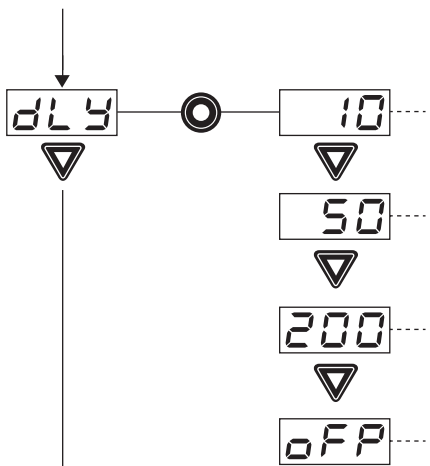
Max. permissible evacuation time
Evaluated only in
IO-Link

Max. permissible
leak rate only active with onS

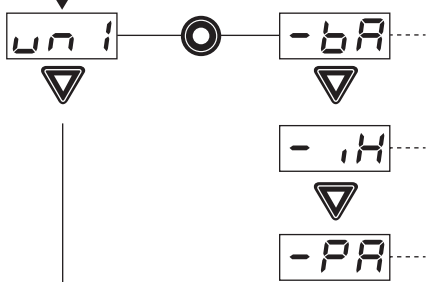
Blow-off function
externally time-controlled,
internally time-controlled

Output function

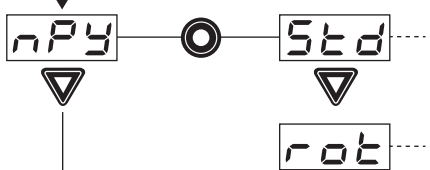
Signal type of inputs/outputs



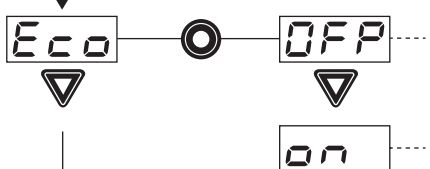
Switch-off delay of the signal H2



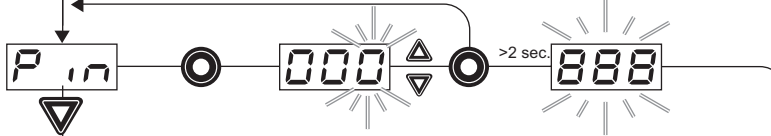
Displayed vacuum unit



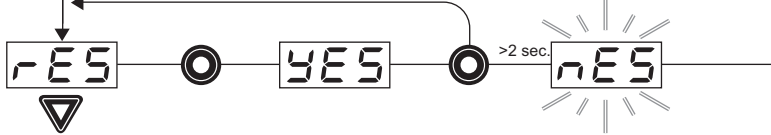
Rotation display 180°



Display in ECO mode



















Menu lock via PIN
Menu actuated 2 sec.
=> Save
Briefly actuate menu
=> Cancel



Resetting
factory settings



Symbol	Function	Comment
H-1	Switching point H1	Switch-off value for air economizer function
h-1	Hysteresis h1	Hysteresis of air economizer function
H-2	Switching point H2	Switch-on value for "parts control" signal output (with output NO configuration)
h-2	Hysteresis h2	Hysteresis of "parts control" signal output
Ebl	Blow-off time	Blow-off setting for time-controlled blow-off
CAL	Zero-point adjustment (calibrate)	Calibration of the vacuum sensor
cc1	Total counter 1	Counter for suction cycles ("Suction" signal input)
cc2	Total counter 2	Counter for valve switching frequency
SoC	Software version	Displays the current software version
Art	Material number	Displaying the material number
Snr	Internal index	
ctr	Air economizer function (control)	Setting for the air economizer function
on	Air economizer function on	Switching on the air economizer function
onS	Air economizer function on with leak monitoring	Switching on the air economizer function on with leak monitoring
oFF	Air economizer function off	Switching off the air economizer function
dcS	Deactivate permanent suction	Release permanent suction
on	Permanent suction is deactivated	Selection of permanent suction is deactivated
oFF	Permanent suction is active	Selection of permanent suction is active
t-1	Evacuation time	Setting for the maximum permissible evacuation time
-L-	Leak rate	Setting for the maximum permissible leak rate
blo	Blow-off function	Menu for configuring the blow-off function
-E-	"External" blow off	Selection of externally controlled blow off (external signal)
J-t	"Internal" blow off	Selection of internally controlled blow off (triggered internally, adjustable time)
E-t	"Externally time-controlled" blow off	Selection of externally controlled blow off (triggered internally, adjustable time)
o-2	Configuration Signal output	Menu for configuring the signal input
no	Normally open contact (normally open)	Setting the signal output to normally open
nc	Normally closed contact (normally closed)	Setting the signal output to normally closed
tYP	Configuration Signal type	Menu for configuring the signal type (NPN/PNP)
PNP	Signal type PNP	All input and output signals are PNP-switching (Input/output on = 24 V)
nPN	Signal NPN	All input and output signals are NPN-switching (Input/output on = 0 V)

Symbol	Function	Comment
	Vacuum unit	Vacuum unit in which the measured value and settings values are displayed
	Vacuum value in mbar	The vacuum values are displayed in the unit mbar.
	Vacuum value in kPa	The vacuum values are displayed in the unit kPa.
	Vacuum value in inHg	The vacuum values are displayed in the unit inHg.
	Switch-off delay	Setting for the switch-off delay for OUT2
	Rotation display	Setting for the display (rotation)
	Standard display	Display not rotated
	Display rotated	Display rotated by 180°
	ECO mode	Setting for ECO mode
	ECO mode on	ECO mode activated – Display switches off
	No ECO mode	ECO mode deactivated – Display permanently on
	PIN code	Enter the PIN code to release the lock
	Menu locked	The parameters are locked against modification.
	Menu unlocked	The buttons and menus are unlocked.
	Reset	All adjustable values are reset to the factory settings.
	The production setup profiles P-1 to P-3 have the same data set as the standard data set P-0 as their factory settings.	

Symbol	Function	Factory setting
H-1	Switching point H1	750 mbar
h-1	Hysteresis h1	150 mbar
H-2	Switching point H2	550 mbar
h-2	Hysteresis h2	10 mbar
tBL	Blow-off time	0.20 s
ctr	Air economizer function (control)	on
dcS	Deactivate permanent suction	oFF
t-1	Evacuation time	2 s
-L-	Leak rate	250 mbar/s
blo	Blow-off function	-E- Externally controlled blow off
o-2	Configuration Signal output	on Normally open contact (normally open)
tYP	Configuration Signal type	PNP PNP-switching
un1	Vacuum unit	-bA Vacuum unit in mbar
dLY	Switch-off delay	10 ms
dPY	Rotation display	Std
Eco	ECO mode	oFF
P.in	PIN code	000



The production setup profiles P-1 to P-3 have the same data set as the standard data set P-0 as their factory settings.

1 A propos de cette documentation

Cette notice contient des informations importantes pour monter et mettre en service le produit de manière sûre et conforme.

- Lire entièrement cette notice d'instruction et particulièrement le chapitre 2 « Consignes de sécurité » avant de travailler avec le produit.

Validité de la documentation

- Cette documentation se rapporte aux éjecteurs compacts de la série ECD-IV.

Documentations complémentaires

- Consulter également les modes d'emploi des autres composants de l'installation.
- Observer en outre les dispositions légales ainsi que toute autre réglementation à caractère obligatoire en vigueur et généralement applicable en Europe ainsi que dans le pays d'utilisation, de même que les consignes de prévention d'accident et de sauvegarde de l'environnement.

Pour obtenir plus d'informations sur le module IO-Link (R412026283) ainsi la description électronique de l'appareil (IO Device Description, IODD), référez-vous au Media Centre à l'adresse www.aventics.com/media-centre/

Dans la barre de recherche, recherchez les termes IO-Link (ECD-IV) ou IODD

Présentation des informations




Consignes de danger

Dans les présentes instructions, toute consigne dont l'exécution est susceptible d'entraîner des dommages corporels ou matériels est précédée d'un avertissement. Les mesures décrites pour éviter des dangers doivent être respectées.

Structure des consignes de danger

 MOT-CLE
Type et source de danger
Conséquences en cas de non-respect du danger
► Mesures pour éviter les dangers

Signification des mots-clés

 DANGER
Signale une situation dangereuse entraînant à coup sûr des blessures graves ou mortelles si le danger n'est pas évité.
 AVERTISSEMENT
Signale une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures graves ou mortelles si le danger n'est pas évité.
 ATTENTION
Signale une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères à modérées si le danger n'est pas évité.
REMARQUE
Signale des dommages matériels : le produit ou son environnement peuvent être endommagés.

Symboles

-  Le non-respect de cette information peut détériorer le fonctionnement.

2 Consignes de sécurité

Le produit a été fabriqué selon les règles techniques généralement reconnues. Des dommages matériels ou corporels peuvent néanmoins survenir si les consignes de sécurité générales suivantes ainsi que les avertissements précédant les consignes d'utilisation contenus dans le présent mode d'emploi ne sont pas respectés.

- Lire entièrement et soigneusement le mode d'emploi avant de travailler avec le produit.
- Conserver ce mode d'emploi de sorte qu'il soit accessible à tout instant à tous les utilisateurs.
- Toujours transmettre le produit à de tierces personnes accompagné du mode d'emploi respectif.

Utilisation conforme

L'éjecteur a exclusivement été conçu pour être posé sur une machine ou une installation ou pour être assemblé à d'autres composants sur une machine ou une installation.

- Respecter les conditions de fonctionnement et les seuils de puissance figurant parmi les données techniques. Comme fluide, utiliser uniquement des gaz neutres selon la norme EN 983.
- N'utiliser l'éjecteur que pour la génération de vide dans les installations pneumatiques.

Les éjecteurs compacts sont destinés à un usage dans le domaine professionnel et non privé. Utiliser les éjecteurs compacts uniquement dans le domaine industriel (classe A selon DIN EN 55011). Pour les installations devant être utilisées dans les espaces de séjour (habitations, bureaux et sites de production), demander une autorisation individuelle auprès d'une administration ou d'un office de contrôle. L'utilisation conforme inclut le fait d'avoir lu et compris ce mode d'emploi dans son intégralité et surtout le chapitre 2 « Consignes de sécurité ».

Utilisation non conforme

- Ne pas utiliser l'éjecteur dans des zones à risque d'explosion.
- Ne pas utiliser l'éjecteur pour aspirer des liquides, des gaz combustibles ou agressifs ni des débris (par exemple des granulés).

Qualification du personnel

Le montage, la mise en service, le démontage et l'entretien (y compris maintenance et nettoyage) exigent des connaissances mécaniques et pneumatiques fondamentales, ainsi que des connaissances concernant les termes techniques adéquats.


Afin d'assurer un fonctionnement en toute sécurité, ces travaux ne doivent par conséquent être effectués que par des professionnels spécialement formés ou par une personne instruite et sous la direction d'un spécialiste.

Une personne spécialisée est capable de juger des travaux qui lui sont confiés, de reconnaître d'éventuels dangers et de prendre les mesures de sécurité adéquates grâce à sa formation spécialisée, ses connaissances et expériences, ainsi qu'à ses connaissances des directives correspondantes. Une personne spécialisée doit respecter les règles spécifiques correspondantes.

Consignes générales de sécurité

- Respecter les consignes de prévention d'accidents et de protection de l'environnement en vigueur dans le pays d'utilisation et au poste de travail.
- Utiliser les produits AVENTICS exclusivement lorsque leur état technique est irréprochable.
- Vérifier sur le produit la présence de vices manifestes ou de dégâts dus au transport, par exemple un boîtier fissuré, des vis, couvercles de protection ou joints manquants.
- En règle générale, ne pas modifier ni transformer le produit.
- L'ouverture du produit endommage l'autocollant « tested » et rend la garantie nulle.
- La garantie n'est plus valable en cas de montage incorrect.
- Ne surcharger en aucun cas le produit de manière mécanique de par une utilisation non conforme.
- Protéger de manière générale le produit de tout endommagement.
- Les avertissements et indications concernant le produit doivent rester lisibles et ne pas être recouverts par de la peinture ou autre.
- Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages survenus suite à l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires autre que ceux d'origine. Toutes les pièces d'usures sont exclues de la garantie.

Consignes de sécurité selon le produit et la technique

 AVERTISSEMENT
Raccords de vide / orifices d'échappement ouverts et ventouses
Risque de blessure dû à l'aspiration au niveau des yeux ou d'autres parties du corps.
Risques de blessure étant donné que l'air évacué ainsi que les substances et éléments divers éventuellement aspirés sortent à grande vitesse du raccord d'évacuation d'air.
► Ne jamais regarder dans les orifices de vide, qu'ils aspirent ou non (ex. raccords de vide ou ventouses branchées).
► Ne jamais regarder le faisceau de l'échappement du silencieux, ni se mettre devant.

Lors du montage

- Toujours mettre la partie concernée de l'installation hors tension et hors pression avant de monter le produit ou de le brancher ou débrancher. Protéger l'installation de toute remise en marche.
- Poser les câbles et les lignes de sorte que ceux-ci ne soient pas endommagés et que personne ne puisse trébucher dessus.
- Observer les symboles de connexion et les indications de connexion sur l'éjecteur.
- N'utiliser que les possibilités de raccordement, trous de fixation et dispositifs de fixation prévus.
- Avant la mise en service, s'assurer que tous les joints et bouchons des raccords enfichables sont correctement montés et non endommagés, afin d'éviter que des liquides ou des corps solides ne pénètrent dans le produit.

- Pour les composants, utiliser exclusivement l'alimentation électrique suivante :
 - Circuits électriques 24 V CC PELV selon la norme DIN EN 60204-1/ CEI 60204-1.
 - La source de courant pour PELV doit être un transformateur séparateur de sécurité selon la norme CEI 61558-1 ou CEI 61558-2-6 ou une source de courant atteignant le même degré de sécurité qu'un transformateur séparateur de sécurité.
 - S'assurer que l'alimentation électrique du bloc d'alimentation est toujours inférieure à 300 V CA (conducteur extérieur – conducteur neutre).
- En cas d'air ambiant ou de vide très pollué, utiliser un filtre à vide à cloche VFC entre le raccord de vide et les volumes à évacuer.

Lors de la mise en service

- S'assurer que tous les raccords électriques et pneumatiques sont occupés ou fermés. Seul un produit entièrement monté peut être mis en service.
- Lors de la mise en marche de la tension d'alimentation, des signaux de sortie (signaux discrets comme IO-Link) peuvent changer. Selon la fonctionnalité de la machine/de l'installation, cela peut entraîner de graves dommages matériels ou corporels.

Lors du fonctionnement

- Ne pas utiliser l'éjecteur dans des zones exposées à des projections d'eau.
- L'air comprimé pourrait provoquer l'explosion de réservoirs fermés. Le technique du vide pourrait provoquer l'implosion de réservoirs fermés.
- N'utiliser l'éjecteur qu'avec des silencieux. Ne jamais regarder le faisceau de l'échappement du silencieux.
- L'éjecteur émet des sons. Le port d'une protection auditive est recommandé.
- N'aspirez pas de poussières, brouillards d'huile, vapeurs, aérosols ou autres substances dangereuses ; ils peuvent polluer l'air et intoxiquer.
- Le fonctionnement en dehors des seuils de puissance spécifiés est interdit. Il pourrait entraîner un dysfonctionnement ou une destruction.
- Aucune personne ne doit se trouver dans la zone de transport de la charge utile aspirée.
- En fonctionnement automatique de la machine/de l'installation, aucune personne ne doit se trouver dans la zone à risque.
- Le personnel qualifié doit également être familiarisé avec le concept de commande de l'installation. Les parties du système de commande particulièrement redondantes et les signaux de réponse de l'installation doivent être observés.

Lors du nettoyage

- Ne jamais utiliser de solvants ou de produits de nettoyage agressifs. Nettoyer le produit uniquement avec un chiffon humide. Pour cela, utiliser exclusivement de l'eau et éventuellement un détergent doux.
- N'utiliser aucun nettoyeur haute pression pour le nettoyage.

Lors de l'entretien et de la maintenance

- Veiller à ce qu'aucune connexion câblée et aucun raccordement ou composant ne soient détachés tant que l'installation est sous pression et sous tension. Protéger l'installation de toute remise en marche.

3 Fourniture

Compris dans la fourniture :

- 1 éjecteur compact ECD-BV
- Notice d'instruction
- ▶ À partir de la plaque signalétique du produit et de la description contenue dans le chapitre 4, vérifiez que la variante qui vous a été livrée correspond bien à la commande effectuée.

4 A propos de ce produit

Vue d'ensemble du produit ¹

La fig. ¹ représente l'éjecteur compact ECD-IV.

Description des fonctions

Génération de vide (aspiration de la pièce)

L'éjecteur est conçu pour la manipulation de pièces au moyen de vide en combinaison avec des systèmes d'aspiration. L'éjecteur est piloté par des signaux électriques au moyen du connecteur M12. L'entrée de signal « Aspiration » permet d'activer ou de désactiver la buse Venturi. Pour la variante NO, la buse Venturi est désactivée en cas d'entrée de signal « Aspiration » ; pour la variante NC en revanche, elle est activée. Un capteur intégré saisit le vide généré par la buse Venturi. Celui-ci est évalué par le système électronique et indiqué sur l'affichage. La valeur mesurée sert de base pour la fonction d'économie d'air intégrée et pour activer la sortie « contrôle des pièces ». Il régule automatiquement le vide en mode de fonctionnement « Aspiration ». Le système électronique arrête alors la buse Venturi lorsque le point de commutation H1 défini par l'utilisateur est atteint.

i Pour les petits volumes à évacuer, il est possible que le vide ne soit coupé qu'à partir du point de commutation H1 défini. Ce comportement n'est pas une erreur.

Le clapet anti-retour intégré empêche toute diminution du vide en cas d'aspiration d'objets à surface dense. Si le vide système descend au-dessous du point de commutation H1-h1 en raison de fuites, la buse Venturi est à nouveau activée. La tension d'alimentation est surveillée par l'électronique. Si la tension d'alimentation tombe en dessous d'env. 19 V, un message d'erreur apparaît. Lorsque ce seuil de tension n'est pas atteint, il n'est plus possible de garantir un fonctionnement défini de l'éjecteur. La limite supérieure maximale autorisée pour la tension d'alimentation (env. 26 V) est elle aussi surveillée. Un message s'affiche également en cas de dépassement.

Évacuation (dépôt de la pièce)

Le mode « Évacuation » permet d'alimenter le circuit de vide de l'éjecteur en air comprimé. Il garantit une évacuation rapide du vide et par conséquent un dépôt rapide de la pièce. L'état de fonctionnement « Évacuation » peut être commandé en externe ou en interne.

En cas d'évacuation commandée en externe, l'état de fonctionnement « Évacuation » est activé par l'entrée de signal « Évacuation ».

En cas d'auto-évacuation commandée en interne, le distributeur « Évacuation » est commandé automatiquement pendant un certain temps après la sortie de l'état « Aspiration ».

En cas d'auto-évacuation commandée en externe, le distributeur « Évacuation » est commandé automatiquement pendant un certain temps après de l'entrée de signal « Évacuation ».

i L'éjecteur dispose en outre du mode de « Fonctionnement manuel ». Ce mode de fonctionnement permet de commander l'aspiration et l'évacuation via les touches de l'éjecteur. Voir aussi le paragraphe « Fonctionnement manuel ».

Modes de fonctionnement

Deux modes de fonctionnement sont disponibles pour tous les éjecteurs de la série ECS-IV. Il est possible de raccorder l'éjecteur directement aux entrées et sorties (standard I/O = SIO) ou par le biais d'une ligne de communication (IO-Link).

À l'état de base, l'éjecteur fonctionne en mode SIO (mode standard I/O), mais peut passer à tout moment en mode de fonctionnement IO-Link grâce à un maître IO-Link, et vice-versa.

Pour obtenir plus d'informations sur le module IO-Link (R412026283) ainsi que la description électronique de l'appareil (IO Device Description, IODD), référez-vous au Media Centre à l'adresse www.aventics.com/media-centre/ Dans la barre de recherche, recherchez les termes IO-Link (ECD-IV) ou IODD

Mode de fonctionnement SIO

Lors du fonctionnement de l'éjecteur en mode SIO, tous les signaux d'entrée et de sortie sont reliés, de manière directe ou via un boîtier de connexion, à une commande (PLC).

Pour ce faire, outre la tension d'alimentation, deux signaux d'entrée et un signal de sortie doivent être raccordés, pour permettre de piloter l'éjecteur par le biais de la commande.

Ainsi, les fonctions de base de l'éjecteur, comme « Aspiration » et « Évacuation », ainsi que les réponses, peuvent être utilisées. En pratique, il s'agit des fonctions suivantes :

Entrées de l'éjecteur	Sortie de l'éjecteur
■ Aspiration ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE	■ Réponse H2
■ Évacuation ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE	

Il est également possible de renoncer au signal « Évacuation » si l'éjecteur fonctionne en mode d'évacuation « à temporisation interne ». Ce mode permet à l'éjecteur de fonctionner sur un seul port d'un boîtier de connexion configurable (utiliser 1 x DO et 1 x DI).

Tous les réglages des paramètres sont disponibles à partir des éléments de commande et d'affichage.

Mode de fonctionnement IO-Link

L'éjecteur peut être exploité en mode IO-Link afin d'établir une communication intelligente avec une commande.

Le mode IO-Link permet à la fois de paramétrer l'éjecteur à distance et d'assurer un contrôle de l'énergie et des processus (EPC).

Le contrôle de l'énergie et des processus (EPC) couvre les aspects suivants :

- Condition Monitoring (CM) : Surveillance de l'état pour améliorer la disponibilité de l'installation
- Energy Monitoring (EM) : Contrôle de l'énergie pour optimiser la consommation énergétique du système de vide
- Predictive Maintenance (PM) : Maintenance préventive pour améliorer les performances et la qualité des systèmes de préhension

Pour obtenir plus d'informations sur le module IO-Link (R412026283) ainsi que la description électronique de l'appareil (IO Device Description, IODD), référez-vous au Media Centre à l'adresse www.aventics.com/media-centre/ Dans la barre de recherche, recherchez les termes IO-Link (ECD-IV) ou IODD

Description du produit

Variante d'éjecteur PNP ou NPN

Le comportement de commutation des entrées électriques et de la sortie de l'éjecteur est réglable sur l'appareil et n'est donc pas propre à chaque variante. Les éjecteurs sont réglés par défaut sur PNP.

Chaque éjecteur porte une désignation d'article précise (par ex. ECD-IV-EC-07-NO). Selon leur position de base, les éjecteurs se différencient en état hors tension entre NO (normally open) et NC (normally closed).

La signification de la désignation d'article est la suivante :

Type	ECD-IV	
Mode de fonctionnement : électrique	EC	
Classe de performance	07; 10; 15	
Position de repos	NO (normally open) aspirant sans courant	NC (normally closed) non aspirant sans courant

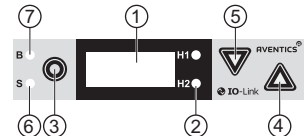
► Les détails figurent sur la plaque signalétique.

5 Éléments d'affichage et de commande

Affichage du vide/de la pression




L'affichage indique le vide système actuel ou le menu. Les 2 LED H1 et H2 affichent la zone dans laquelle le niveau de vide se trouve par rapport à la valeur seuil.

L'éjecteur dispose de 3 touches, d'un affichage à trois chiffres ainsi que de quatre LED.

	Poste	Description
	1	Affichage
	2	Valeurs seuils LED H1 et H2
	3	Touche Menu
	4	Touche Haut
	5	Touche Bas
	6	LED état de processus « Aspiration »
	7	LED état de processus « Évacuation »




LED état de processus

Les états de processus « Aspiration » et « Évacuation » disposent chacun d'une LED attribuée.

LED d'état	État de l'éjecteur	
	Les deux LED sont éteintes	L'éjecteur n'aspire pas
	La LED « Aspiration » reste allumée	L'éjecteur aspire ou est en régulation
	La LED « Évacuation » reste allumée	L'éjecteur évacue

Valeurs seuils LED H1 et H2

Les LED des valeurs seuils H1 et H2 indiquent la hauteur du vide système actuel.

LED d'état	État de l'éjecteur	
	Les deux LED sont éteintes	Vide croissant : Vide < H2 Vide décroissant : Vide < (H2-h2)
	La LED H2 reste allumée	Vide croissant : Vide > H2 et < H1 Vide décroissant : Vide > (H2-h2) et < (H1-h1)
	Les deux LED sont allumées	Vide croissant : Vide > H1 Vide décroissant : Vide > (H1-h1)

6 Montage 3 1

Montage de l'éjecteur 3 1

Il est possible de monter l'éjecteur au choix à l'aide de vis ou de bornes à profilé chapeau, voir figures 3 et 1. Pour les dimensions, voir figure 2.

i Lors du montage des vis de fixation, l'utilisation de rondelles est recommandée.

Raccordement pneumatique de l'éjecteur 4

⚠ ATTENTION

Lors du fonctionnement, l'installation est sous pression

Le travail sur l'installation sous pression peut provoquer des blessures et des dommages matériels.

- Purger toutes les parties concernées de l'installation avant toute utilisation.

- Veiller à n'assurer que la quantité d'air comprimé suffisante (air ou gaz neutre selon la norme EN 983, filtré à 5 µm, lubrifié ou non).
- Les particules de saleté ou les corps étrangers présents dans les orifices de l'éjecteur ou dans les conduites ou tuyaux peuvent entraver le fonctionnement de l'éjecteur ou endommager ce dernier.
- Poser des conduites et tuyaux les plus courts possibles.
- Un diamètre intérieur trop faible côté air comprimé ne permet pas une alimentation suffisante en air comprimé. L'éjecteur ne peut alors pas atteindre ses caractéristiques de puissance.
- Un diamètre intérieur trop faible côté vide provoque une résistance trop élevée à l'écoulement. La puissance d'aspiration en est alors diminuée et les temps d'aspiration allongés. Les temps d'évacuation sont en outre prolongés.
- N'utiliser pour l'éjecteur que les diamètres intérieurs de tubes et de tuyaux recommandés. Si cela n'est pas possible, utiliser le diamètre le plus proche.

Diamètres intérieurs recommandés

ECD-IV-EC-... Classe de performance	Diamètre intérieur [mm] ¹⁾	
	Côté air comprimé	Côté vide
07	4	4
10	4	4
15	4	6

¹⁾ Basé sur une longueur de tuyau maximale de 2 m. Pour des longueurs de tuyau supérieures, opter pour une section supérieure.

Pour raccorder l'éjecteur de manière pneumatique, voir la figure 1 :

1. Mettre la partie pertinente de l'installation hors pression.
2. Poser les tuyaux de manière à éviter les coudes et les écrasements.
3. Raccorder le tuyau d'air comprimé au raccord d'air comprimé (8) et le tuyau de vide au raccord de vide (4).

Raccordement électrique de l'éjecteur

⚠ ATTENTION

Lors du fonctionnement, l'installation est sous tension

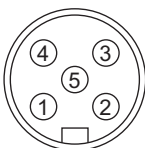
Le travail sur l'installation sous tension peut provoquer des blessures par choc électrique et des dommages de composants.

- Mettre toutes les parties concernées de l'installation hors tension avant toute utilisation.
- Ne raccorder et ne séparer les raccords instantanés que lorsque toutes les pièces concernées de l'installation sont hors tension.

- Le raccordement électrique intervient via un connecteur M12 à 5 pôles qui alimente l'éjecteur en tension et qui comporte les deux signaux d'entrée et le signal de sortie. Les entrées et la sortie ne sont pas séparées l'une de l'autre galvaniquement.
- N'utiliser qu'une basse tension de protection (PELV) et veiller à assurer une parfaite séparation électrique de la tension de service selon la norme EN 60204.
- La longueur de câble maximale pour la tension d'alimentation et les entrées et sorties de signaux est de 30 m.

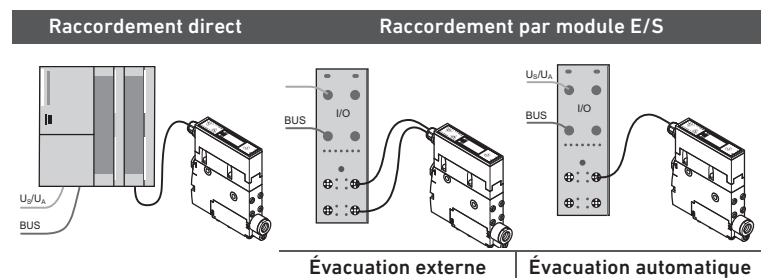
Affectation des broches des connecteurs, mode SIO

Connecteur M12 5 pôles

Connecteur	Broche	Symbole	Fonction
	1	$U_{S/A}$	Tension d'alimentation capteur/ actionneur
	2	IN1	Entrée de signal « Aspiration »
	3	$Gnd_{S/A}$	Masse capteur/actionneur
	4	OUT	Sortie de signal « Contrôle des pièces » (H2-h2)
	5	IN2	Entrée de signal « Évacuation »

Pour raccorder l'éjecteur de manière électrique, voir la figure 1 :

1. Mettre la partie pertinente de l'installation hors tension.
2. Poser les câbles de manière à éviter les coudes et les écrasements.
3. Connecter l'alimentation électrique au raccordement électrique de l'éjecteur (5).



Pour le raccordement direct de l'éjecteur à la commande (PLC), il est possible d'utiliser par exemple des câbles de raccordement AVENTICS.

- Câble de raccordement, 5 m, référence : R412026780*

* Voir chapitre 10 « Accessories »

Pour le raccordement de l'éjecteur au module E/S, il est possible d'utiliser par exemple des câbles de raccordement AVENTICS.

- Câble de raccordement, 5 m, référence : 8946054702*

Conception, mode SIO

Pour le fonctionnement de l'éjecteur en mode SIO, tous les signaux de processus doivent être câblés en parallèle. Ainsi, pour chaque éjecteur, trois conduites sont nécessaires pour les signaux de processus.

Données de processus ENTRÉE (PLC)

Signal	Symbole	Paramètres
0	OUT 1	Point de commutation H2 (contrôle des pièces)

Données de processus SORTIE (PLC)

Signal	Symbole	Paramètres
0	IN 1	Aspiration ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE
1	IN 2	Évacuation ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE

7 Mise en service et fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT

Graves dommages matériels ou corporels dus aux pièces de la machine/de l'installation en mouvement

Lors de la mise en marche de la tension d'alimentation, le signal de sortie peut changer. Selon la fonctionnalité de la machine, cela peut entraîner un mouvement de la machine/de l'installation.

- ▶ Veiller à ce qu'aucune personne ne se trouve dans la zone de transport lors de la mise en marche de la machine/de l'installation.

⚠ ATTENTION

Dommages corporels ou matériels dus au non-respect des règles techniques

Le fonctionnement du système de l'éjecteur sans blocs d'alimentation et contraire à la norme EN 60204 peut entraîner des dommages corporels et l'endommagement du système et des composants raccordés.

- ▶ N'exploitez le système qu'avec des blocs d'alimentation à basse tension de protection (PELV) et avec une séparation électrique sûre de la tension d'alimentation selon la norme EN 60204.
- ▶ Ne pas connecter ou séparer le raccord enfichable sous tension.

États de fonctionnement 5 6

Automatique

Si l'éjecteur est raccordé à la tension d'alimentation, il est prêt à fonctionner et se trouve en fonctionnement automatique. Il s'agit de l'état de fonctionnement normal dans lequel l'éjecteur est exploité via la commande de l'installation (PLC).

Le paramétrage de l'éjecteur est toujours effectué en fonctionnement automatique.

Manuel

Les touches de l'éjecteur permettent de passer de l'état de fonctionnement automatique à « Fonctionnement manuel ».

Fonctions générales

En mode SIO, les fonctions suivantes peuvent être réglées directement depuis l'éjecteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Raccords de vide / orifices d'échappement ouverts et ventouses

Risque de blessure dû à l'aspiration au niveau des yeux ou d'autres parties du corps.

Risques de blessure étant donné que l'air évacué ainsi que les substances et éléments divers éventuellement aspirés sortent à grande vitesse du raccord d'évacuation d'air.

- ▶ Ne jamais regarder dans les orifices de vide, qu'ils aspirent ou non (ex. raccords de vide ou ventouses branchées).
- ▶ Ne jamais regarder le faisceau de l'échappement du silencieux, ni se mettre devant.

Fonctionnement manuel

⚠ AVERTISSEMENT

Dommages matériels ou corporels dus aux pièces de la machine/de l'installation en mouvement

Lors du réglage en fonctionnement manuel, il est possible que les signaux de sortie changent et que les signaux externes (en provenance du PLC via le connecteur M12) mettent fin au fonctionnement manuel, ce qui peut mettre en mouvement la machine/l'installation.

- ▶ Veiller à ce que la machine/l'installation ne se mette pas en mouvement et à ce qu'aucune personne ne se trouve dans la zone de transport lors du réglage du fonctionnement manuel.
- ▶ Vérifier qu'aucun ordre de commande ne provienne du PLC en fonctionnement manuel et ne fasse passer l'éjecteur en fonctionnement automatique.

Chute de charge utile en raison d'un vide insuffisant

Le démarrage du fonctionnement manuel entraîne toujours l'état de fonctionnement « Pneumatique DÉSACTIVÉE » ; l'aspiration active est alors interrompue par le fonctionnement manuel. Cela peut entraîner la chute de charges utiles.

- ▶ Veiller à ce qu'aucune personne ne se trouve dans la zone de transport au-dessous de la charge utile.

Au mode manuel, il est possible de commander les fonctions d'éjecteur « Aspiration » et « Évacuation » à l'aide des touches du champ de commande. Dans ce mode de fonctionnement, les deux LED « H1 » et « H2 » clignotent.

La fonction de protection du distributeur étant désactivée en fonctionnement manuel, elle peut également servir à repérer et éliminer des fuites dans le circuit de vide.

Activation du « Fonctionnement manuel »

- ▶ Pour activer le mode de « Fonctionnement manuel », appuyer simultanément sur les touches ∇ et \triangle > 3 s.

La mention [-M-] est affichée pendant cette opération

Lors de l'activation du fonctionnement manuel, l'état de processus actuel est maintenu dans un premier temps.

Aspiration manuelle

- ▶ Pour activer l'état de fonctionnement « Aspiration » dans le mode de « Fonctionnement manuel », appuyer sur la touche \triangle .
- ▶ Pour quitter à nouveau l'état de fonctionnement « Aspiration », appuyer à nouveau sur la touche \triangle ou ∇ .

i Lorsque la fonction d'économie d'air est activée, elle est également active dans le mode de « Fonctionnement manuel ».

La fonction de protection du distributeur n'est pas active en mode de « Fonctionnement manuel ».

Évacuation manuelle

- ▶ Pour activer l'état de fonctionnement « Évacuation » dans le mode de « Fonctionnement manuel », maintenir la touche ∇ enfoncée.
- ▶ Pour quitter l'état de fonctionnement « Évacuation », relâcher la touche ∇ .

Désactivation du « Fonctionnement manuel »



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux objets en mouvement

La sortie automatique du fonctionnement manuel par la modification de signaux externes peut mettre en mouvement un objet de manipulation via l'aspiration ou l'évacuation.

- ▶ Veiller à ce qu'aucun objet ne soit mis en mouvement et qu'aucune personne ne se trouve dans la zone de transport lors de la sortie du fonctionnement manuel.

- ▶ Pour quitter le mode de « Fonctionnement manuel », appuyer sur la touche . Il est également possible de quitter ce mode en modifiant l'état des entrées de signal externes.

Surveillance du vide système

Chaque éjecteur dispose d'un capteur intégré pour la surveillance du vide système actuel. L'amplitude du vide renseigne sur le processus et influence les signaux et paramètres suivants :

- LED de valeur seuil H1
- LED de valeur seuil H2
- Sortie de signal H2
- Valeur analogique du vide
- Bits de données de processus H1
- Bits de données de processus H2

Les valeurs seuils ainsi que les valeurs d'hystérèse associées sont réglées dans le menu principal, dans les points de menu **[H-1]**, **[h-1]**, **[H-2]** et **[h-2]**.

Réglage du point zéro du Capteur (calibrage)

Il est recommandé de calibrer le capteur après le montage de l'éjecteur.

Le circuit de vide du système vers l'atmosphère doit être purgé pour pouvoir procéder au réglage du point zéro du vacuostat.



Un décalage du point zéro est uniquement possible dans une plage de $\pm 3\%$ par rapport à la valeur finale de la plage de mesure.

Le code d'erreur **[E03]** apparaît sur l'affichage en cas de dépassement de $\pm 3\%$ de la limite autorisée.

La fonction de réglage du point zéro du capteur est disponible dans le menu principal, sous le point de menu **[CAL]**.

Fonction de régulation

Cette fonction permet d'économiser de l'air comprimé. Lorsque la valeur seuil H1 définie est atteinte, le générateur de vide s'interrompt. Si le vide tombe au-dessous du seuil d'hystérèse H1-h1 en raison d'une fuite, la génération du vide recommence. Les modes de fonctionnement suivants de la fonction de régulation peuvent être réglés depuis le menu de configuration, sous le point de menu **[ctr]** :

Pas de régulation (aspiration continue)

- L'éjecteur aspire en continu avec une puissance maximale
- Recommandé pour les pièces très poreuses dans lesquelles il serait nécessaire d'éteindre et de remettre sans arrêt en marche le générateur de vide en raison de la fuite élevée
- Réglage pour l'aspiration continue : **[ctr = on]**



Ce réglage (**[ctr = oFF]**) est uniquement possible si l'arrêt de la régulation est désactivé **[dCS = oFF]**.

Régulation

- L'éjecteur arrête la génération de vide une fois le seuil H1 atteint et la reprend dès que le seuil H1-h1 n'est plus atteint.
- Ce réglage est particulièrement recommandé pour les pièces étanches.
- Réglage pour régulation : **[ctr = on]**

Régulation avec surveillance des fuites

- Ce mode de fonctionnement est identique au précédent mais mesure également la fuite du système et la compare avec la valeur limite réglable **[-L-]**. Si la fuite réelle dépasse la valeur limite plus de deux fois de suite, la régulation est désactivée et l'installation passe en mode aspiration continue.
- Réglage pour régulation avec surveillance des fuites : **[ctr = onS]**



L'activation de la fonction **[onS]** entraîne l'activation de **[-L-]** dans le menu de configuration.

Désactiver l'arrêt de la régulation



AVERTISSEMENT

Dommages matériels ou corporels dus aux objets en mouvement

La désactivation de l'arrêt de la régulation **[dCS = on]** peut entraîner une régulation très fréquente du distributeur d'aspiration. Risque de destruction de l'éjecteur !

- ▶ Veiller à ce qu'aucune personne ne se trouve dans la zone de transport lors de l'arrêt de la régulation.
- ▶ Ne désactivez pas l'arrêt de la régulation si vous commutiez souvent.

L'arrêt automatique de la régulation peut être activé ou désactivé dans le menu de configuration, sous le point de menu **[dCS]**.

- **[dCS = oFF]** : en cas de fuite trop importante et de commutation trop fréquente du distributeur, l'éjecteur passe à l'état de fonctionnement « aspiration continue ».
- **[dCS = on]** : l'aspiration continue est désactivée, l'éjecteur continue à réguler même en cas de fuite importante ou de fréquence de régulation $> 6/3$ s.



Le réglage **[dCS = on]** est uniquement possible lorsque la fonction de régulation **[ctr = on]** ou **[ctr = onS]** est définie.



Si **[dCS = on]**, la variante d'éjecteur NO réagit par une aspiration permanente en cas de sous-tension ou de panne de courant, même si l'aspiration continue est désactivée.

Modes d'évacuation

Trois modes d'évacuation différents peuvent être réglés depuis le menu de configuration, sous le point de menu **[bLo]** :

Évacuation commandée en externe

- Le distributeur « Évacuation » est commandé directement via l'entrée de signal « Évacuation ». L'éjecteur évacue pendant la durée du signal disponible.
- Réglage de la fonction d'évacuation pour une évacuation commandée en externe : **[-E-]**

Évacuation temporisée en interne

- Lors de la sortie de l'état de fonctionnement « Aspiration », le distributeur « Évacuation » est commandé automatiquement pendant la durée **[tbL]** définie.
- Cette fonction permet de faire l'économie d'une sortie à la commande.
- Réglage de la fonction d'évacuation pour l'évacuation temporisée en interne : **[I-t]**



Même en mode **[I-t]**, l'état de fonctionnement « Évacuation » peut toujours être déclenché par l'entrée de signal « Évacuation ».

Évacuation temporisée en externe

- L'impulsion d'évacuation est pilotée en externe par l'entrée « Évacuation ».
- Le distributeur « Évacuation » est commandé automatiquement pendant la durée **[tbL]** définie. Un signal d'entrée plus long ne signifie pas que la durée d'évacuation sera plus longue.
- Réglage de la fonction d'évacuation pour l'évacuation temporisée en externe : **[E-t]**



La durée du temps d'évacuation **[tbL]** est réglée dans le menu principal. Ce point de menu n'apparaît pas dans le mode de fonctionnement **[-E-]**.



Le chiffre affiché indique le temps d'évacuation en secondes. Il est possible de paramétrer des temps d'évacuation allant de 0,10 s à 9,99 s.

Sortie de signal

L'éjecteur dispose d'une sortie de signal permettant de configurer le point de menu associé.

Fonction de sortie

La sortie de signal peut être définie soit comme contact de fermeture **[no]** (normally open) ou comme contact d'ouverture **[nc]** (normally closed).

La modification s'effectue dans le menu de configuration, sous le point de menu **[o-2]**. La fonction de valeur seuil H2-h2 (Contrôle des pièces) est attribuée à la sortie de signal OUT 2.

Type de sortie

Il est possible de commuter le type de sortie entre PNP et NPN.

Cette fonction permet également de configurer simultanément les entrées de signal. La modification s'effectue dans le menu de configuration, sous le point de menu **[tYP]**.

Sélection de l'unité de vide

Il est possible de sélectionner l'unité d'affichage de la valeur du vide dans le menu de configuration, sous le point de menu **[uni]** :

Bar

Affichage des valeurs de vide avec l'unité mbar : **[-bA]**

Pascal

Affichage des valeurs de vide avec l'unité kPa : **[-PA]**

inchHg

Affichage des valeurs de vide avec l'unité inHg : **[-iH]**

Retard au déclenchement du signal de contrôle des pièces H2

Cette fonction permet de régler un retard au déclenchement du signal de contrôle des pièces H2. Il est ainsi possible de masquer de brèves intrusions dans le circuit de vide.

- ▶ Réglez la durée du retard au déclenchement dans le menu de configuration (point de configuration **[dLY]**). Des valeurs de 10, 50 ou 200 ms être sélectionnées.
- ▶ Réglez la valeur 0 (= off) pour désactiver le retard au déclenchement.

i Le retard au déclenchement a une influence sur la sortie discrète OUT 2, le bit de données de processus du IO-Link et l'affichage d'état H2

i Un retard au déclenchement électrique est exécuté lors de la configuration de la sortie OUT2 en tant que contact de fermeture **[no]**. Un retard à l'enclenchement correspondant est exécuté lors de la configuration en tant que contact d'ouverture **[nc]**.

Mode ECO

L'activation du mode ECO entraîne l'arrêt de l'afficheur 2 minutes après la dernière activation de touche ainsi qu'une réduction de la puissance absorbée du système.

Un point rouge dans le coin inférieur droit de l'afficheur signale que celui-ci est éteint. Appuyer sur une touche au choix pour réactiver l'afficheur. L'apparition d'un message d'erreur quelconque réactive également l'afficheur.

- ▶ Activez/désactivez le mode ECO depuis le menu de configuration (point de menu **[ECO]**).

Protection en écriture

Il est possible d'empêcher la modification des paramètres depuis le menu utilisateur à l'aide d'un code PIN. Les paramètres actuels continuent à être affichés.

À l'état de livraison, le code PIN est 000. L'accès aux paramètres n'est donc pas verrouillé. Un code PIN valable compris entre 001 et 999 doit être entré pour activer la protection en écriture.

Si la protection en écriture est activée par un code PIN spécifique au client, il est possible de modifier les paramètres souhaités dans un délai d'une minute après le déverrouillage. Si aucune modification n'a été effectuée dans ce délai, la protection en écriture est de nouveau activée automatiquement. Attribuer le code PIN 000 pour un déverrouillage continu.

- ▶ Saisissez le code PIN dans le menu de configuration (point de menu **[PIN]**).

i Le paramétrage au cours du fonctionnement risquant de modifier l'état des entrées et sorties de signal, il est recommandé d'utiliser un code PIN.

Rétablir les réglages d'usine

Cette fonction permet de rétablir la configuration initiale de l'éjecteur et de réinitialiser les paramètres du profil de configuration de production actif à l'état de livraison.

Les compteurs, le réglage du point zéro du capteur ainsi que le paramètre IO-Link « Jour spécifique à l'application » ne sont pas affectés par cette fonction.

- ▶ Exécutez la fonction depuis le menu de configuration (point de menu **[rES]**).



i Les réglages d'usine de l'éjecteur sont disponibles à la fin de ce mode d'emploi (tableau **9**)

i La fonction rétablir les réglages d'usine ne s'applique pas aux profils de configuration de production actuels.

i Le rétablissement des réglages d'usine entraîne une modification des points de commutation et de la configuration de la sortie de signal. L'état du système d'éjecteur peut s'en retrouver modifié.

Compteur

L'éjecteur est équipé de deux compteurs internes **[cc1]** et **[cc2]** ne pouvant pas être supprimés.

Symbole	Fonction	Description
	Compteur 1 (Counter 1)	Compteur de cycles d'aspiration (entrée de signal « Aspiration »)
	Compteur 2 (Counter 2)	Compteur pour la fréquence de commutation « Distributeur d'aspiration »

Les compteurs peuvent être consultés depuis le menu système.

La différence entre le compteur 2 et le compteur 1 permet de déterminer la fréquence de commutation moyenne de la fonction d'économie d'air.

Contrôle de la tension

Tous les types d'éjecteurs sont équipés d'un contrôle interne de la tension. Si la tension d'alimentation baisse en-dessous du seuil autorisé, l'éjecteur passe en état d'erreur E07. Cette information est indiquée sur l'affichage. La commande du menu ainsi que la réaction aux entrées de signal cessent. La sortie « Contrôle des pièces » conserve sa fonctionnalité habituelle. Il est toujours possible d'afficher la tension d'alimentation actuelle grâce à la touche **▲**.

Au niveau pneumatique, l'état de l'éjecteur est modifié comme suit :

Type d'éjecteur NO

L'éjecteur passe à l'état de fonctionnement « Aspiration »

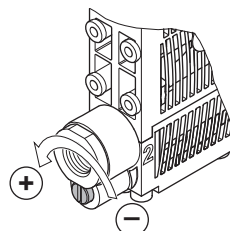
Type d'éjecteur NC

L'éjecteur passe à l'état de fonctionnement « Pneumatique DÉSACTIVÉE »

i Aucune régulation n'est effectuée en cas de sous-tension et d'aspiration active.

Une tension d'alimentation trop élevée est également détectée et un message d'erreur correspondant est généré.

Réglage du débit volumétrique d'évacuation



Sous le raccord de vide se trouve une vis d'étranglement pour le réglage du débit volumétrique d'évacuation.

- ▶ Pour verrouiller le débit volumétrique, tourner la vis d'étranglement dans le sens des aiguilles d'une montre (vers la droite).
- ▶ Pour augmenter le débit volumétrique, tourner la vis d'étranglement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vers la gauche).

La vis d'étranglement est dotée d'une butée sur les deux côtés.

i Ne pas tourner la vis d'étranglement au-delà de la butée ! Pour des raisons techniques, un débit volumétrique minimal d'env. 10 % est nécessaire. Le débit volumétrique d'évacuation peut être réglé entre 10 % et 100 %.

Mise en service

La mise en service de l'éjecteur n'est autorisée que lorsque celui-ci est entièrement monté sur la machine ou l'installation à laquelle il a été destiné.

Première mise en service

1. S'assurer que tous les raccords électriques et pneumatiques de l'éjecteur sont correctement reliés et bien fixés.
2. Indiquez les paramètres de menu souhaités (paramètres de base, menu de configuration, menu système et menu utilisateur).
3. Brancher la tension de service.
4. Brancher la pression de service.

Remise en service après un arrêt

1. S'assurer que tous les raccords électriques et pneumatiques de l'éjecteur sont correctement reliés et bien fixés.
2. Brancher la tension de service.
3. Brancher la pression de service.

Un cycle habituel de manipulation se compose de trois étapes : aspiration, évacuation et arrêt. Pour vérifier si suffisamment de vide a été généré, la sortie 2 est surveillée pendant l'aspiration.

Étape	ECD-IV-EC-xx-NO		ECD-IV-EC-xx-NC	
	Bit	État	Bit	État
1	IN1	Aspiration ACTIVÉE	IN1	Aspiration ACTIVÉE
2	OUT2	Vide > H2	OUT2	Vide > H2
3	IN1	Aspiration DÉSACTIVÉE	IN1	Aspiration DÉSACTIVÉE
4	IN2	Évacuation ACTIVÉE	IN2	Évacuation ACTIVÉE
5	IN2	Évacuation DÉSACTIVÉE	IN2	Évacuation DÉSACTIVÉE
6	OUT2	Vide < (H2-h2)	OUT2	Vide < (H2-h2)

Passage de l'état du signal d'inactif à actif
 Passage de l'état du signal d'actif à inactif

Réglage des menus de logiciel

Trois touches de commande sont disponibles. Les réglages sont effectués par le biais de menus de logiciel. La structure de commande se divise en réglages du menu principal et du menu de configuration. Le réglage de l'éjecteur dans le menu principal suffit pour les applications standard. Un menu de configuration avancé est disponible pour les applications aux exigences particulières.

i Lorsque des réglages sont modifiés, il peut arriver que des états système indéfinis apparaissent brièvement (pendant env. 50 ms).

Affichage du vide

En dehors des menus, l'éjecteur se trouve en mode affichage et indique le vide actuel.

La mention « -FF » apparaît sur l'affichage en cas de surpression dans le circuit d'aspiration. Elle apparaît normalement lorsque l'installation est en état de fonctionnement « Évacuation ».

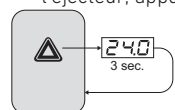
Une valeur du vide trop élevée (en dehors de la plage de mesure) est signalisée par l'affichage « FFF ».

Fonctions individuelles

En mode affichage, chaque touche est associée à une fonction précise.

Tension d'alimentation

► Pour afficher la tension d'alimentation (en volts) actuellement délivrée sur l'éjecteur, appuyer sur la touche .

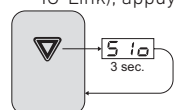


i L'afficheur retourne à l'affichage du vide après 3 s.

i L'éjecteur n'est certes pas un mesureur calibré, mais la tension affichée peut toutefois être utilisée comme valeur indicative et pour les mesures comparatives.

Affichage du mode de fonctionnement

► Pour afficher le mode de fonctionnement actuel (mode SIO, standard-I/O ou IO-Link), appuyer sur la touche .



i L'afficheur retourne à l'affichage du vide après 3 s.

Pour obtenir plus d'informations sur le module IO-Link (R412026283) ainsi la description électronique de l'appareil (IO Device Description, IODD), référez-vous au Media Centre à l'adresse www.aventics.com/media-centre/. Dans la barre de recherche, recherchez les termes IO-Link (ECD-IV) ou IODD

Affichage d'erreurs

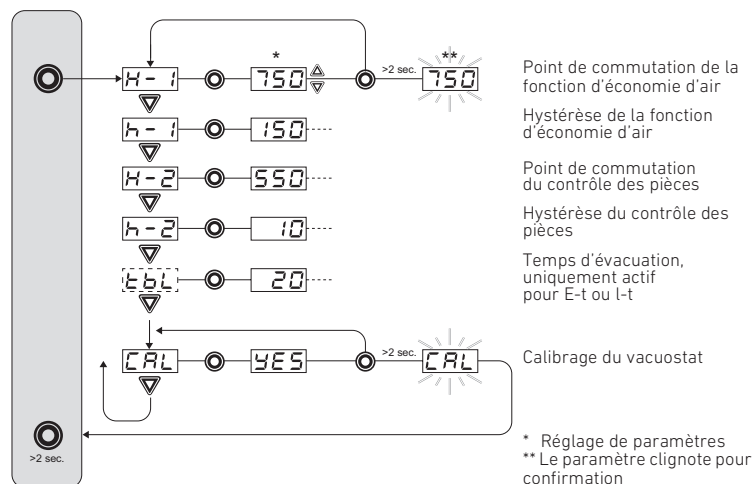
L'affichage indique les éventuelles erreurs sous forme d'un code d'erreur (« numéro E »). En cas d'anomalie, le comportement de l'éjecteur dépend du type d'erreur.

Une liste des erreurs possibles et des codes correspondants se trouve aux points **8/1** et **8/2**.

En cas d'erreur, un processus éventuellement en cours dans le menu sera interrompu.

Menu principal

Le menu principal permet d'effectuer et de consulter tous les réglages correspondants aux applications standard de l'éjecteur.



Réglage des paramètres du menu principal

i Appuyer sur les touches ou pendant env. 3 s pour commencer à faire défiler rapidement la valeur à modifier.

i Si une valeur est modifiée puis quittée en appuyant brièvement sur , elle n'est alors pas enregistrée.

i Pour quitter le menu principal, appuyer sur la touche >2 s.

1. Pour modifier les paramètres du menu principal, appuyer brièvement sur la touche .
2. Pour sélectionner le paramètre souhaité, appuyer sur les touches ou .
3. Pour confirmer le paramètre, appuyer sur la touche .
4. Pour modifier le paramètre, appuyer sur les touches ou .
5. Pour enregistrer le paramètre sélectionné, appuyer sur la touche >2 s. Le paramètre clignote pour confirmation.

Paramétrage du point zéro (calibrage)

1. Pour régler le point zéro du capteur intégré, appuyer brièvement sur la touche .
2. Appuyer sur les touches ou à plusieurs reprises, jusqu'à ce que [CAL] apparaisse sur l'afficheur.
3. Pour confirmer la valeur, appuyer sur la touche et, dès que l'afficheur/affichage indique [YES], appuyer sur la touche >2 s. Le paramètre clignote pour confirmation. Le vacuostat est désormais calibré.

Menu de configuration

Un menu de configuration avancé est disponible pour les applications aux exigences particulières. La commande est structurée comme suit :

Voir fig. **7/1** et **7/2**

Réglage des paramètres du menu de configuration

i Appuyer sur les touches ou pendant env. 3 s pour commencer à faire défiler rapidement la valeur à modifier.

i Si une valeur est modifiée puis quittée en appuyant brièvement sur , elle n'est alors pas enregistrée.

i Pour quitter le menu de configuration, appuyer sur la touche >2 s

1. Pour modifier les paramètres du menu de configuration, appuyer sur la touche >3 s. La mention [-C-] s'affiche pendant cette opération.
2. Pour sélectionner le paramètre souhaité, appuyer sur les touches ou .
3. Pour confirmer le paramètre, appuyer sur la touche .
4. Pour modifier le paramètre, appuyer sur les touches ou .
5. Pour enregistrer le paramètre sélectionné, appuyer sur la touche >2 s.

Saisie du code PIN

1. Pour saisir le code PIN, appuyer sur la touche **○** >3 s.
2. Sélectionner le point de menu **[Pin]** en appuyant sur les touches **▲** ou **▼**.
3. Pour confirmer le point de menu, appuyez sur la touche **○**.
4. Saisissez les premiers chiffres du code PIN à l'aide des touches **▲** ou **▼**.
5. Pour confirmer la saisie, appuyer sur la touche **○**.
6. Saisissez les autres chiffres du code PIN à l'aide des touches **▲** ou **▼**.
7. Pour enregistrer le code PIN, appuyer sur la touche **○** >2 s.
La mention **[Loc]** clignote sur l'affichage et le menu de configuration se ferme.

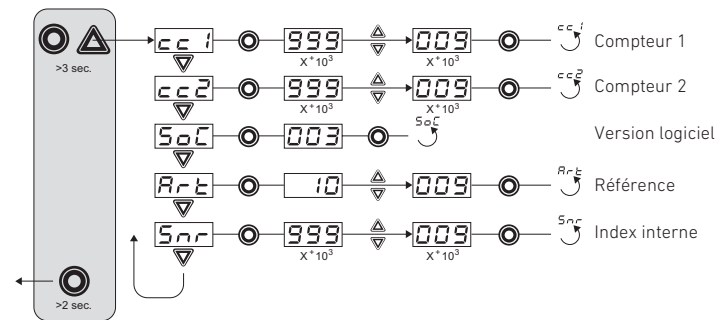
Exécuter la fonction « Rétablir les réglages d'usine »

1. Pour exécuter la fonction « Rétablir les réglages d'usine », appuyer sur la touche **○** >3 s.
2. Pour sélectionner le point de menu **[rES]**, appuyer sur les touches **▲** ou **▼**.
3. Pour confirmer la sélection du point de menu, appuyer sur la touche **○** et, dès que l'afficheur/affichage indique **[YES]**, appuyer sur la touche **○** >2 s.
L'éjecteur est désormais réinitialisé aux réglages d'usine.

Après confirmation, l'afficheur clignote pendant trois secondes et retourne ensuite automatiquement en mode affichage.

Menu système

Un menu spécial est disponible pour lire les données du systèmes, par ex. compteur, version logicielle, référence et numéro de série. La commande est structurée comme suit :



Afficher les données du menu système

1. Pour afficher les données du menu système, appuyer simultanément sur les touches **○** et **▲** > 3 s.
La mention **[-S-]** est affichée pendant cette opération.
2. Pour sélectionner la valeur que vous souhaitez afficher, appuyer sur les touches **▲** ou **▼**.
3. Pour confirmer la valeur, appuyer sur la touche **○**.
La valeur s'affiche
4. Pour quitter le menu système, appuyer sur la touche **○** >2 s.

Afficher le compteur

Les compteurs **[cc1]** (cycles d'aspiration) et **[cc2]** (nombre de commutations du distributeur) sont affichés dans ce point de menu.
Les trois dernières décimales de la valeur totale sont affichées. La virgule située tout à droite clignote. Elle correspond à un bloc de trois chiffres possédant la valence la plus faible.
Les autres décimales de la valeur totale peuvent être affichées à l'aide des touches **▲** ou **▼**. Les virgules indiquent quel bloc de trois chiffres de la valeur totale est visualisé sur l'affichage.
La valeur totale du compteur se compose de 3 blocs de chiffres :

Positions affichées	10 ⁶	10 ³	10 ⁰
Bloc de chiffres	048	618	593

Dans cet exemple, la valeur totale actuelle est 48 618 593.

Afficher la version logiciel

La version logiciel donne des indications sur le logiciel actuellement exécuté sur le contrôleur interne.

Afficher la référence

La référence est également enregistrée de manière électronique sur l'éjecteur, parallèlement au label.
Les deux premiers chiffres de la référence s'affichent tout d'abord. La touche **▼** permet d'afficher le reste des chiffres.
Le code d'article se compose au total de 4 blocs de chiffres avec 10 positions.

	1	2	3	4
Bloc de chiffres	r	412	010	614

Dans l'exemple ci-dessus, la référence est R412010614.

i Pour quitter le menu système, appuyer sur la touche **○** >2 s.

8 Entretien et maintenance

Salissure extérieure

REMARQUE

Dommages et dysfonctionnement dus à la pénétration de liquide ou au contact avec des fluides agressifs

La pénétration de liquides et l'utilisation de solvants et de détergents agressifs peuvent entraîner des dommages ou des dysfonctionnements.
Le fonctionnement sûr de l'éjecteur n'est alors plus garanti.

- ▶ Nettoyer l'éjecteur uniquement avec un chiffon humide non pelucheux.
- ▶ Pour le nettoyage, utiliser uniquement de l'eau et éventuellement un détergent doux.
- ▶ Veiller à ce que le silencieux et la commande ne soient pas atteints par des liquides.
- ▶ N'utiliser aucun nettoyeur haute pression.

Silencieux

REMARQUE

Endommagement dû à une pression trop forte

Une trop forte pression lors du placement ou du retrait des vis de fixation peut entraîner des dommages sur le boîtier.

- ▶ Lors du serrage des vis de fixation sur le module du silencieux, observer un couple de serrage maximal de 0,5 Nm.

i Lors du remplacement de l'emploi du silencieux, il est recommandé de remplacer également la rondelle.

Le silencieux ouvert peut être sali en cas de très forte présence de poussière, d'huile, etc., et sa puissance d'aspiration risque d'en être réduite. Il doit alors être remplacé. En raison de la capillarité du matériau poreux, un nettoyage n'est pas recommandé.

Cribles de presse

REMARQUE

Endommagement du système de l'éjecteur en raison de l'absence de crible de presse

Des liquides et corps solides peuvent s'infiltrer dans le système de l'éjecteur et le détruire.

- ▶ Ne jamais exploiter le système de l'éjecteur sans crible de presse.

Des cribles de presse se trouvent dans les raccords de vide et d'air comprimé. Ces cribles peuvent recueillir de la poussière, des copeaux et d'autres solides. En cas de réduction tangible des performances du système de l'éjecteur, il est possible de remplacer les cribles.

Pièces d'échange et d'usure

Désignation	Référence
Emploi du silencieux	R412026154
Crible	R412026155
Rondelle d'amortisseur	R412026156

9 Recherche et élimination de défauts

Erreur

Les messages d'erreur de l'éjecteur sont indiqués sur l'affichage.

Symbole	Code d'erreur
	Erreur électronique - EEPROM
	Erreur électronique - communication interne
	Réglage du point zéro du vacuostat en dehors de ±3 % FS
	Tension d'alimentation trop faible
	Court-circuit sortie 2
	Tension d'alimentation trop élevée
	Le vide présent dépasse la plage de mesure
	Suppression dans le circuit de vide

Défaillance	Cause possible	Remède
Le niveau de vide n'est pas atteint ou le vide est généré trop lentement	Crible de presse encrassé	Remplacer le crible
	Silencieux encrassé	Remplacer le silencieux
	Fuite du tuyau	Contrôler les flexibles
	Fuite de la ventouse	Contrôler la ventouse
	Pression de service trop faible	Augmenter la pression de service (observer les limites maximales)
	Diamètre intérieur du tuyau trop faible	Voir les recommandations pour le diamètre de tuyau
Impossible de maintenir la charge utile	Niveau de vide trop faible	Le mode d'économie d'air augmente la plage de réglage
	Ventouse trop petite	Sélectionner une ventouse plus grande

10 Accessoires

Désignation	Référence
Câble de raccordement, 5 m <ul style="list-style-type: none"> ■ Douille, M12x1, à 5 pôles ■ Extrémités de câble ouvertes, à 5 pôles 	R412026780
Câble de raccordement, 5 m <ul style="list-style-type: none"> ■ Connecteur, M12x1, à 5 pôles ■ Douille, M12x1, à 5 pôles 	8946054702
Raccord Y <ul style="list-style-type: none"> ■ 2xdouille, M12x1, à 5 pôles ■ Connecteur, M12x1, à 5 pôles 	R412026785
Bornes à profilé chapeau pour rail oméga TS35, y compris vis autotaraudeuses pour plastique (en option)	R412026150
Embase à air comprimé, max. 4 éjecteurs	R412026151
Jeu d'équerres de fixation	R412026152
Écrous borgnes pour emplacements inoccupés	R412026153

11 Recyclage

Éliminer l'éjecteur selon les dispositions nationales du pays concerné.

12 Données techniques

Paramètres électriques

Paramètres	Symbole	Valeur limite			Unité	Remarque
		min.	typ.	max.		
Tension d'alimentation	$U_{S/A}$	19,2	24	26,4	V_{CC}	PELV ¹⁾
ECD-IV-EC-xx-NO						
Courant nominal de $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	120	mA	$U_{S/A} = 24 V$
ECD-IV-EC-xx-NC						
Courant nominal de $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	70	mA	$U_{S/A} = 24 V$
Tension sortie de signal (PNP)	U_{OH}	$U_{S/SA}-2$	-	$V_{S/SA}$	V_{CC}	$I_{OH} < 140 mA$
Tension sortie de signal (NPN)	U_{OL}	0	-	2	V_{CC}	$I_{OL} < 140 mA$
Courant Sortie de signal (PNP)	I_{OH}	-	-	140	mA	Résistant aux courts-circuits ³⁾
Courant Sortie de signal (NPN)	I_{OL}	-	-	-140	mA	Résistant aux courts-circuits ³⁾
Tension entrée de signal (PNP)	U_{IH}	15	-	$U_{S/SA}$	V_{CC}	Basé sur $Gnd_{S/SA}$
Tension entrée de signal (NPN)	U_{IL}	0	-	9	V_{CC}	Basé sur $U_{S/SA}$
Courant Entrée de signal (PNP)	I_{IH}	-	5	-	mA	
Courant Entrée de signal (NPN)	I_{IL}	-	-5	-	mA	
Temps de réaction entrées de signal	t_i	-	3	-	ms	
Temps de réaction sortie de signal	t_o	1	-	200	ms	Réglable

1) La tension d'alimentation doit correspondre aux dispositions selon la norme EN 60204 (basse tension de protection). La tension d'alimentation, les entrées de signal et la sortie de signal sont protégées contre l'inversion de polarité.

2) En plus du courant de sortie

3) La sortie de signal est résistante aux courts-circuits, mais n'est pas protégée contre la surcharge. Les courants de charge continus à 0,15 A peuvent entraîner un réchauffement non autorisé et par la suite la destruction de l'éjecteur.

Paramètre d'affichage

Paramètres	Valeur	Unité	Remarque
Plage d'affichage	3	Chiffre	Affichage LED rouge 7 segments
Résolution	± 1	mbar	
Précision	± 3	% FS	$T_{amb} = 25 °C$, basé sur la valeur finale FS (full-scale)
Erreur de linéarité	± 1	%	
Erreur d'offset	± 2	mbar	Après réglage du point zéro, sans vide
Influence de la température	± 3	%	$0 °C < T_{amb} < 50 °C$
Taux de rafraîchissement de l'affichage	5	1/s	Cela concerne uniquement l'affichage rouge 7 segments (entrées et sorties de signal, voir « Paramètres électriques »).
Temps de repos jusqu'à la fermeture du menu	1	min.	Si aucun réglage n'a été réalisé dans un menu, l'installation passe automatiquement au mode affichage.

Données mécaniques

Paramètres	Symbole	Valeur limite		Unité	Remarque
		min.	typ. max.		
Température de travail	T _{amb}	0	50	°C	
Température de stockage	T _{Sto}	-10	60	°C	
Humidité de l'air	H _{rel}	10	90	%rf	Sans condensat
Indice de protection		-	-	IP65	
Pression de service	P	2	4	6	bar
Matériau d'exploitation	Gaz neutres selon la norme EN 983, par ex. air, azote et gaz rares (par ex. argon, hélium, néon), filtrés à 5 µm, lubrifiés ou non, qualité d'air comprimé de classe 3-3-3 selon ISO 8573-1				

Paramètres mécaniques

Type	ECD-IV-EC-07	ECD-IV-EC-10	ECD-IV-EC-15
Taille de la buse [mm]	0,7	1,0	1,5
Vide max. ¹⁾ [%]	85	85	85
Capacité d'aspiration ¹⁾ [l/mm]	16	34	63
Capacité d'évacuation ¹⁾ [l/mm]	130	130	130

Consommation d'air ¹⁾ [l/min]	25	42	95
Niveau sonore aspiration libre ¹⁾ [dBA]	61	66	68
Niveau sonore aspiré ¹⁾ [dBA]	58	59	60
Poids [kg]	0,195	0,195	0,195

1) à 4 bar

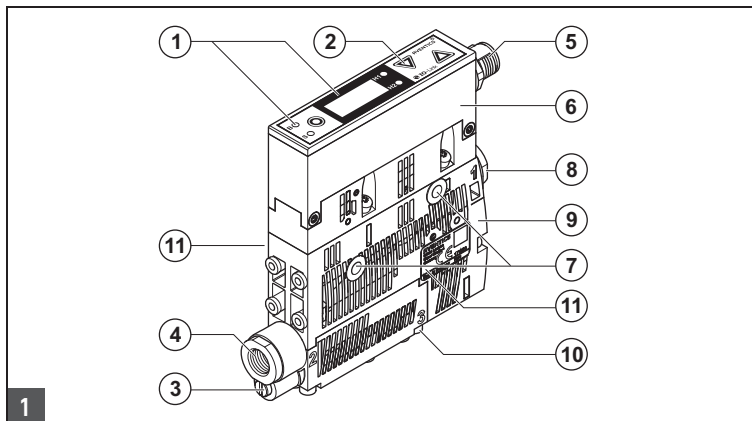
Matériaux utilisés

Composant	Matériau
Corps de base	PA6-GF
Pièces internes	Alliage d'aluminium, alliage d'aluminium anodisé, laiton, acier galvanisé, acier inoxydable, PU, POM
Boîtier commande	PC-ABS
Emploi du silencieux	PE poreux
Étanchéité par joints souples	NBR
Graissage	Sans silicone
Vis	Acier galvanisé

Symbole	Fonction	Réglage d'usine
H-1	Point de commutation H1	750 mbar
h-1	Hystérèse h1	150 mbar
H-2	Point de commutation H2	550 mbar
h-2	Hystérèse h2	10 mbar
tBL	Temps d'évacuation (time blow off)	0,20 s
ctr	Fonction d'économie d'air (control)	on
dcS	Désactiver l'aspiration continue	oFF
t-1	Temps d'évacuation	2 s
-L-	Valeur de fuite	250 mbar/s
blo	Fonction d'évacuation (blow off)	-E- Évacuation commandée en externe
o-2	Configuration de la sortie de signal	on Contact de fermeture (normalement ouvert)
tYP	Configuration du type de signal	PnP Commutation vers PNP
un1	Unité de vide (unit)	-bA Unité de vide en mbar
dLY	Retard au déclenchement (delay)	10 ms
dPY	Rotation de l'affichage	Std
Eco	Mode ECO	oFF
P in	Code PIN	000
i	Les réglages d'usine des profils de configuration de production P-1 à P-3 se composent du même ensemble de données que l'ensemble de données standard P-0.	



Figures : la vue peut varier en fonction de la série.

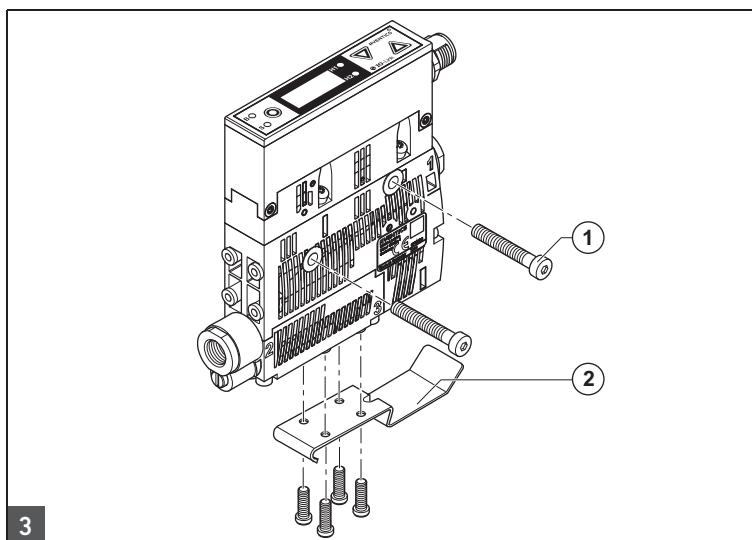


1 Structure de l'éjecteur

Description	Couple de serrage maximum
1 Affichage des états de processus « Aspiration » / « Évacuation » / valeur du vide	
2 Éléments de commande	
3 Vis d'étranglement Évacuer	
4 Raccord de vide G1/8" (marquage 2*)	4 Nm
5 Raccord électrique M12	Serrage à la main
6 Commande	
7 Trou de fixation	2 Nm
8 Raccord d'air comprimé G1/8" (marquage 1*)	4 Nm
9 Couverture du silencieux	0,5 Nm
10 Sortie d'échappement (marquage 3*)	
11 Plaque signalétique avec date de fabrication : <yy>W<ww> (yy = année de fabrication, ww = semaine de fabrication)	

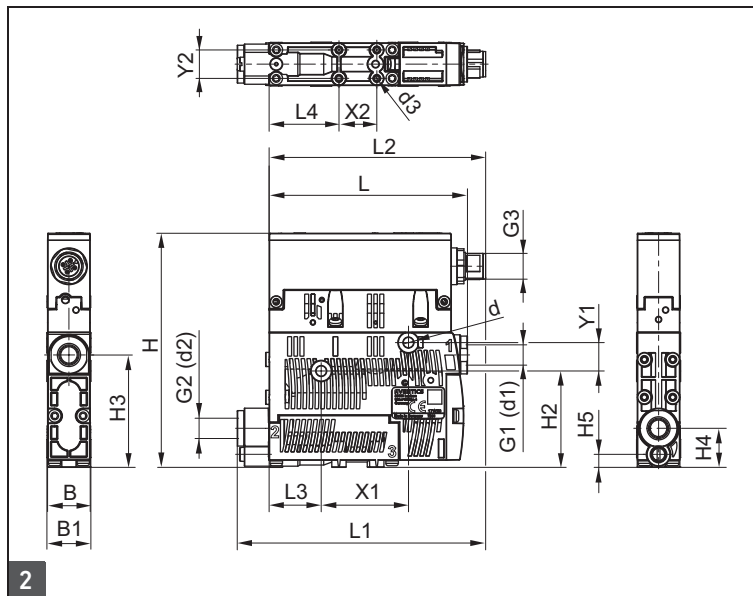
*Chiffre d'identification sur l'éjecteur, voir figure.

Sur les positions 4 et 8, n'utiliser que des raccords instantanés à filetage G cylindrique.



3 Montage de l'éjecteur

Poste	Description
1	Vis de fixation M4
2	Bornes à profilé chapeau pour rail oméga TS35, y compris vis autotaraudeuses pour plastique (en option)

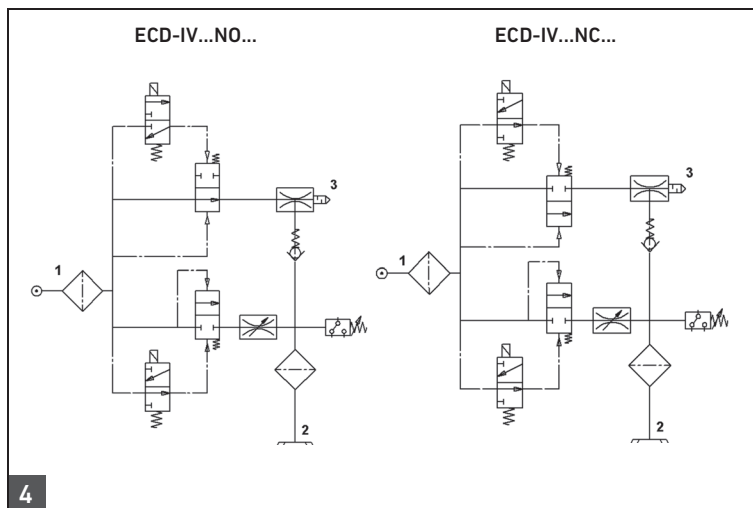


2 Dimensions

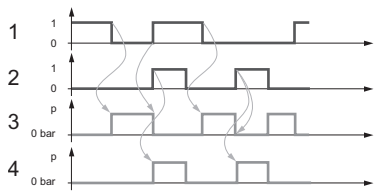
B (mm)	B1 (mm)	d (mm)	d1 (mm)	d2 ¹⁾ (mm)	d3 (mm)	G1	G2	G3
18	18,6	4,4	6	6	2,6	G1/8"-IG	G1/8"-IG	M12x1-AG

H (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)	H5 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	H4 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)
99	40,8	47,5	16,5	5,5	83,8	105	16,5	91,5	22	29,5

X1 (mm)	X2 (mm)	Y1 (mm)	Y2 (mm)
36,9	16	12	12



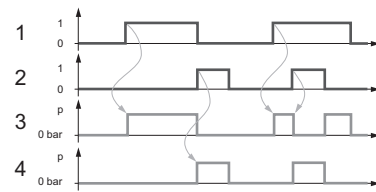
4 Schémas de connexions pneumatiques



5

Commande variante d'éjecteur NO

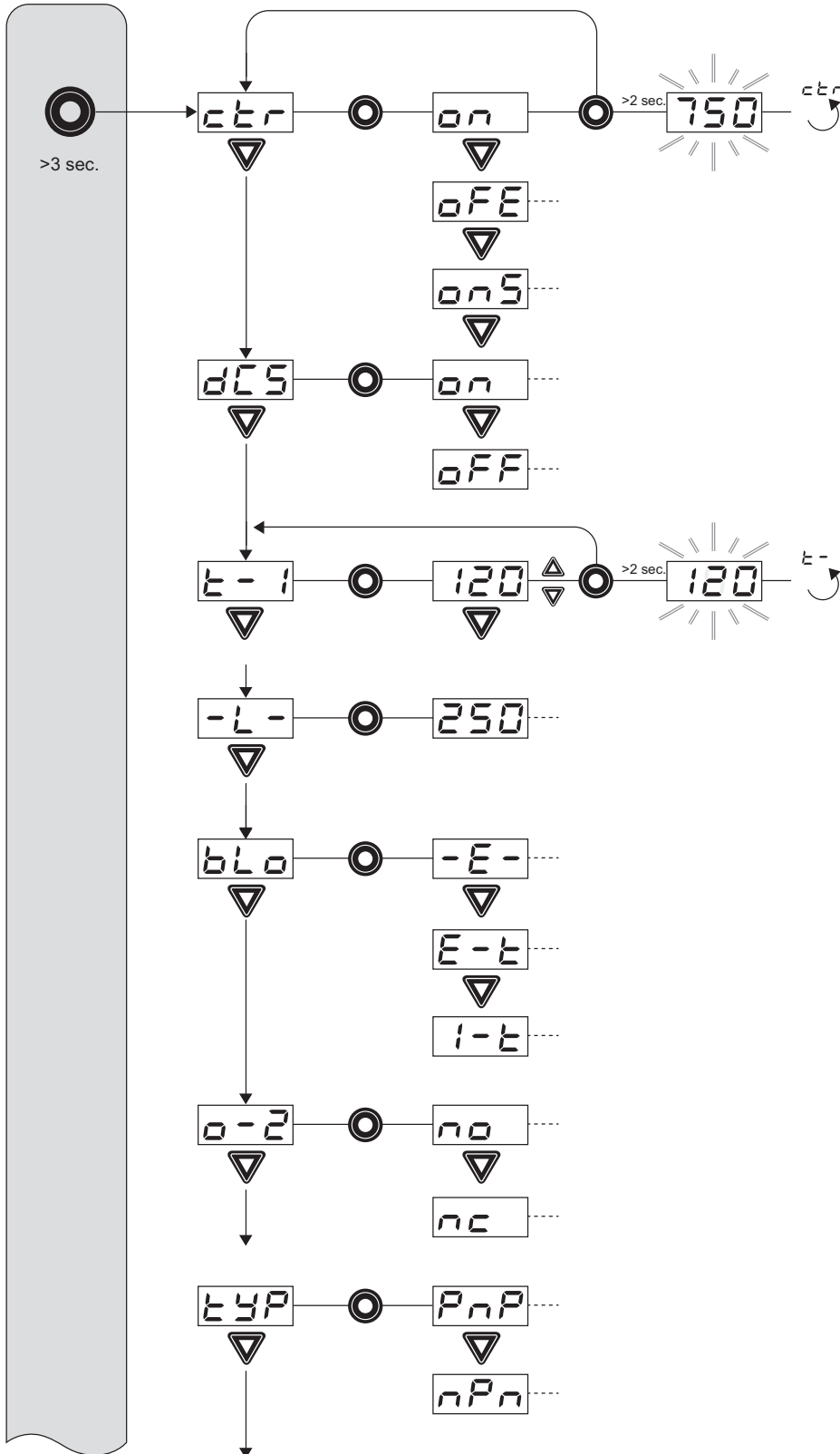
- 1 = « Aspiration » [IN 1]
- 2 = « Évacuation » [IN 2]
- 3 = État « Aspiration »
- 4 = État « Évacuation »



6

Commande variante d'éjecteur NC

- 1 = « Aspiration » [IN 1]
- 2 = « Évacuation » [IN 2]
- 3 = État « Aspiration »
- 4 = État « Évacuation »



Fonction d'économie d'air

Aspiration continue désactivée
Pas d'aspiration continue

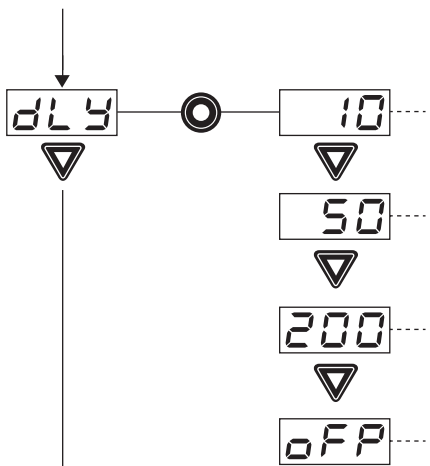
Temps d'évacuation max. autorisé
Évaluation uniquement dans IO-Link

Fuite max. autorisée
uniquement active pour onS

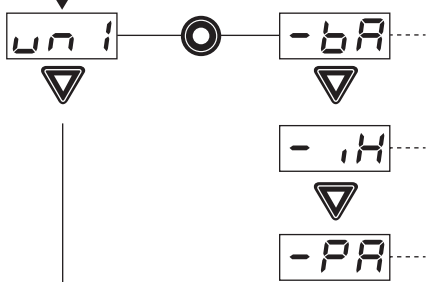
Fonction d'évacuation
temporisée en externe,
temporisée en interne

Fonction de sortie

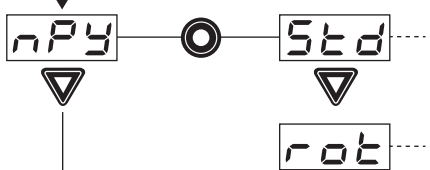
Type de signal des entrées/sorties



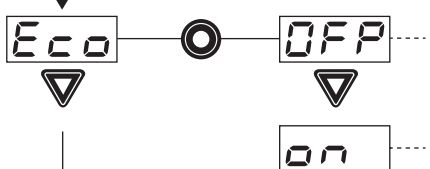
Retard au déclenchement du signal H2



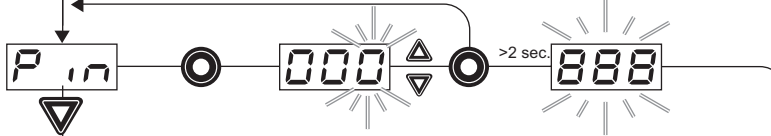
Unité de vide affichée



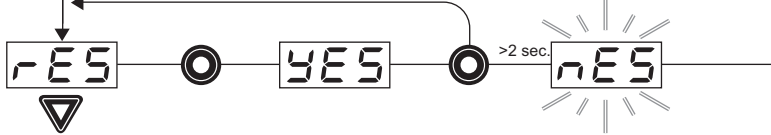
Rotation de l'affichage à 180°



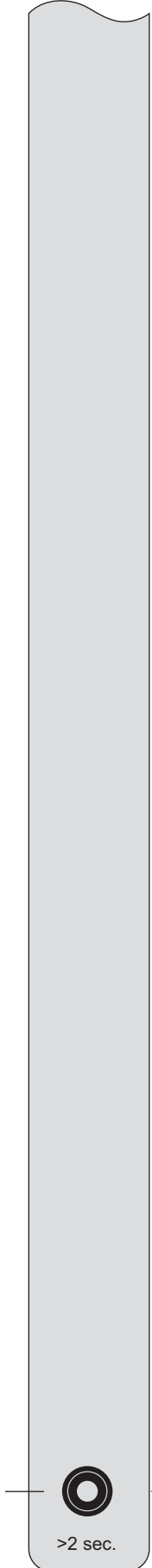
Affichage en mode ECO



Verrouillage des menus à l'aide d'un code PIN
 Pression 2 sec. sur le menu => Enregistrer
 Pression brève sur le menu => Arrêt



Réinitialisation aux réglages d'usine



Symbole	Fonction	Remarque
H-1	Point de commutation H1	Valeur de désactivation de la fonction d'économie d'air
h-1	Hystérèse h1	Hystérèse de la fonction d'économie d'air
H-2	Point de commutation H2	Valeur d'activation de la sortie de signal « Contrôle des pièces » (en cas de configuration de la sortie NO)
h-2	Hystérèse h2	Hystérèse de la sortie de signal « Contrôle des pièces »
Ebl	Temps d'évacuation (time blow off)	Réglage du temps d'évacuation pour l'évacuation temporisée
CAL	Réglage du point zéro	Calibrage du vacuostat
cc1	Compteur global 1	Compteur de cycles d'aspiration (entrée de signal « Aspiration »)
cc2	Compteur global 2	Compteur de la fréquence de commutation du distributeur
SoC	Version logiciel	Indique la version logiciel actuelle
Art	Référence	Afficher la référence
Snr	Index interne	
ctr	Fonction d'économie d'air (control)	Activation de la fonction d'économie d'air
on	Fonction d'économie d'air activée	Activation de la fonction d'économie d'air
onS	Fonction d'économie d'air avec surveillance des fuites	Activation de la fonction d'économie d'air avec surveillance des fuites
oFF	Fonction d'économie d'air désactivée	Désactivation de la fonction d'économie d'air
dcS	Désactiver l'aspiration continue	Validation de l'aspiration continue
on	L'aspiration continue est désactivée	La sélection aspiration continue est désactivée
oFF	L'aspiration continue est activée	La sélection aspiration continue est activée
t-1	Temps d'évacuation	Réglage du temps d'évacuation maximal autorisé
-L-	Valeur de fuite	Réglage de la fuite maximale autorisée
blo	Fonction d'évacuation (blow off)	Menu de configuration la fonction d'évacuation
-E-	Évacuation « externe »	Sélection d'une évacuation commandée en externe (signal externe)
J-t	Évacuation « interne »	Sélection d'une évacuation commandée en interne (déclenchement interne, durée réglable)
E-t	Évacuation « temporisée en externe »	Sélection d'une évacuation commandée en externe (déclenchement externe, durée réglable)
o-2	Configuration Sortie de signal	Menu de configuration de la sortie de signal
no	Contact de fermeture (normalement ouvert)	Réglage du signal de sortie en tant que contact de fermeture
nc	Contact d'ouverture (Normalement fermé)	Réglage du signal de sortie en tant que contact d'ouverture
tYP	Configuration Type de signal	Menu de configuration du type de signal (NPN/PNP)
PNP	Type de signal PNP	Tous les signaux de sortie et d'entrée commutent vers PNP (sortie/entrée sur = 24 V)
nPN	Type de signal NPN	Tous les signaux de sortie et d'entrée commutent vers NPN (sortie/entrée sur = 0 V)

Symbole	Fonction	Remarque
	Unité de vide (unit)	Unité de vide dans laquelle la valeur de mesure et les valeurs de réglage sont affichées
	Valeur du vide en mbar	Les valeurs du vide sont affichées dans l'unité mbar.
	Valeur du vide en kPa	Les valeurs du vide sont affichées dans l'unité kPa.
	Valeur du vide en inHg	Les valeurs du vide sont affichées dans l'unité inchHg.
	Retard au déclenchement (delay)	Réglage du retard au déclenchement pour OUT2
	Rotation de l'affichage	Réglage de la représentation de l'affichage (rotation)
	Affichage standard	Affichage sans rotation
	Affichage avec rotation	Affichage pivoté à 180°
	Mode ECO	Réglage du mode ECO
	Mode ECO activé	Mode ECO activé - l'affichage s'éteint
	Pas de mode ECO	Mode ECO désactivé - affichage allumé en continu
	Code PIN	Saisie du code PIN pour valider le verrouillage
	Menu verrouillé (lock)	La modification de paramètres est bloquée.
	Menu déverrouillé (entlock)	Les touches et menus sont validés.
	RESET	Rétablir toutes les valeurs réglables aux réglages d'usine.
	Les réglages d'usine des profils de configuration de production P-1 à P-3 se composent du même ensemble de données que l'ensemble de données standard P-0.	

Descrizione del prodotto

Variante eiettore PNP o NPN

Il comportamento di commutazione degli ingressi elettrici e dell'uscita dell'eiettore è regolabile sull'apparecchio e quindi non dipende dalla variante. Gli eiettori sono impostati su PNP come impostazioni di fabbrica.

Ogni eiettore ha una precisa denominazione articolo (p. es. ECD-IV-EC-07-NO). A seconda della loro posizione base in assenza di tensione, gli eiettori si distinguono in NO (normally open) e NC (normally closed).

La denominazione articolo è ripartita nel modo seguente:

Tipo	ECD-IV	
Modalità di funzionamento: elettrica	EC	
Classe di potenza	07; 10; 15	
Posizione di riposo	NO (Normally open) in aspirazione senza corrente	NC (Normally closed) non in aspirazione senza corrente

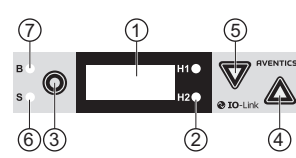
► Per ulteriori dettagli relativi alla propria variante vedere la targhetta di identificazione.

5 Elementi di visualizzazione e comando

Indicatore di vuoto/di pressione




Il display mostra il vuoto del sistema o il menu. I 2 diodi luminosi H1 e H2 indicano in quale zona si trova il livello del vuoto in rapporto ai valori soglia impostati.

L'eiettore dispone di 3 tasti, un display a tre cifre e quattro diodi luminosi.

	Posizione	Descrizione
	1	Display
	2	LED valori soglia H1 e H2
	3	Tasto menu
	4	Tasto SU
	5	Tasto GIÙ
	6	LED stato processo "aspirazione"
	7	LED stato processo "scarico"




LED stato processo

Allo stato del processo "aspirazione" e allo stato "scarico" è assegnato rispettivamente un LED.

LED stato	Stato eiettore
	Entrambi i LED sono spenti L'eiettore non aspira
	LED "aspirazione" acceso fisso L'eiettore aspira o è in regolazione fisso
	LED "scarico" acceso fisso L'eiettore scarica l'aria

LED valori soglia H1 e H2

I LED dei valori soglia H1 e H2 mostrano l'altezza dell'attuale vuoto di sistema.

LED stato	Stato eiettore
	Entrambi i LED sono spenti Vuoto in aumento: Vuoto < H2 Vuoto in diminuzione: Vuoto < (H2 - h2)
	LED H2 acceso fisso Vuoto in aumento: Vuoto > H2 e < H1 Vuoto in diminuzione: Vuoto > (H2-h2) e < (H1-h1)
	Entrambi i LED accesi fissi Vuoto in aumento: Vuoto > H1 Vuoto in diminuzione: Vuoto > (H1-h1)

6 Montaggio 3 1

Montaggio dell'eiettore 3 1

L'eiettore può essere montato a scelta con viti o tramite morsetti per barra DIN, vedere Fig. 3 e 1. Dimensioni ved. figura 2.

 Per il montaggio con viti di fissaggio si consiglia l'uso di rondelle.

Collegamento pneumatico dell'eiettore 4

ATTENZIONE

L'impianto durante il funzionamento è sottoposto a pressione

Lavori eseguiti sull'impianto sotto pressione possono provocare lesioni e danni.
► Scaricare l'aria da tutte le parti rilevanti dell'impianto prima di eseguire i lavori.

- È possibile impiegare solo aria compressa con sufficiente manutenzione (aria o gas neutro secondo EN 983, filtrati 5 µm, oliati o non oliati).
- Particelle di sporco o corpi estranei nei collegamenti dell'eiettore o nei tubi possono compromettere il corretto funzionamento dell'eiettore.
- Posare le tubazioni con il percorso più corto possibile.
- Se viene scelto un diametro interno troppo ridotto sul lato aria compressa, non viene alimentata sufficiente aria compressa. Di conseguenza l'eiettore non raggiunge i dati prestazionali indicati.
- Un diametro interno troppo ridotto sul lato vuoto comporta una resistenza di flusso troppo elevata. Di conseguenza la potenza di aspirazione diminuisce e i tempi di aspirazione aumentano. Aumentano anche i tempi di scarico.
- Utilizzare solo tubi con diametro interno consigliato per l'eiettore. Se non fosse possibile, utilizzare il diametro della misura immediatamente superiore.

Diametro interno consigliato

ECD-IV-EC-... Classe di potenza	Diametro interno [mm] ¹⁾	
	Lato aria compressa	Lato vuoto
07	4	4
10	4	4
15	4	6

1) Riferito ad una lunghezza massima del tubo flessibile di 2 m. Per tubi più grandi scegliere sezioni trasversali maggiori.

Collegare pneumaticamente l'eiettore nel modo seguente, vedere Fig. 1:

1. Togliere l'alimentazione pneumatica della parte rilevante dell'impianto.
2. Posare i tubi flessibili evitando pieghe e schiacciamenti.
3. Collegare il tubo flessibile per aria compressa all'attacco aria compressa (8) e il tubo flessibile per vuoto all'attacco del vuoto (4).

Collegamento elettrico dell'eiettore

ATTENZIONE

L'impianto durante il funzionamento è sottoposto a tensione elettrica

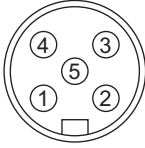
Lavori eseguiti sull'impianto sotto tensione possono provocare lesioni dovute a scossa elettrica o danni ai componenti.

- Prima di eseguire i lavori togliere l'alimentazione elettrica di tutte le parti rilevanti dell'impianto.
- Collegare o staccare i connettori a spina sono quando è stata staccata la corrente da tutte le parti rilevanti dell'impianto.

- Il collegamento elettrico avviene tramite un connettore M12 a 5 poli che alimenta l'eiettore con tensione e che comprende i due segnali d'ingresso e il segnale in uscita. Gli ingressi e le uscite non sono separati galvanicamente gli uni dalle altre.
- Utilizzare esclusivamente bassa tensione di protezione (PELV) e garantire la separazione elettrica sicura della tensione di esercizio secondo EN 60204.
- La lunghezza massima dei cavi consentita per la tensione di alimentazione, gli ingressi e le uscite dei segnali è di 30 m.

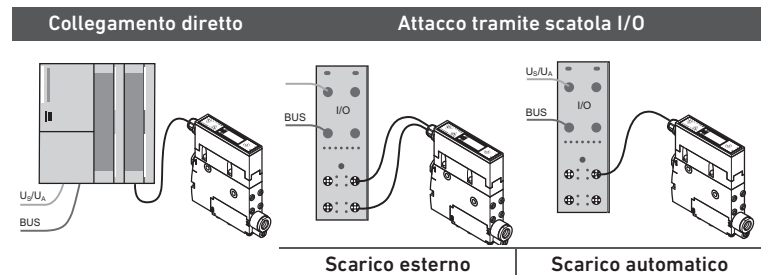
Piedinatura del connettore, modalità SIO

connettore M12 a 5 poli

Connettore	Pin	Simbolo	Funzione
	1	U _{S/A}	Tensione di alimentazione Sensore/Attuatore
	2	IN1	Ingresso segnale "aspirazione"
	3	Gnd _{S/A}	Sensore massa/Attuatore
	4	OUT	Uscita segnale "controllo parti" (H2 - h2)
	5	IN2	Ingresso segnale "scarico"

Collegare elettricamente l'eiettore nel modo seguente, vedere Fig. 1:

1. Togliere l'alimentazione elettrica della parte rilevante dell'impianto.
2. Posare i cavi evitando pieghe e schiacciamenti.
3. Collegare l'alimentazione di tensione con l'attacco elettrico dell'eiettore (5).



Per il collegamento diretto dell'eiettore al comando (PLC) possono essere utilizzati cavi di collegamento AVENTICS.

Per il collegamento dell'eiettore alle scatole I/O possono essere utilizzati cavi di collegamento AVENTICS.

- Cavo di collegamento, 5 m, codice: 8946054702*

- Cavo di collegamento, 5 m, codice: R412026780*

* Ved. capitolo 10 "Accessori"

Progettazione, modalità SIO

Per il funzionamento degli eiettori in modalità SIO tutti i segnali di processo devono essere cablati in parallelo. Per ogni eiettore sono necessari tre cavi per i segnali di processo.

Dati di processo INPUT (PLC)

Segnale	Simbolo	Parametro
0	OUT 1	Punto di commutazione H2 (controllo parti)

Dati di processo OUTPUT (PLC)

Segnale	Simbolo	Parametro
0	IN 1	Aspirazione ON/OFF
1	IN 2	Scarico ON/OFF

7 Messa in funzione e uso

AVVERTENZA

Lesioni gravi o danni alle cose provocati da componenti della macchina/ dell'impianto in movimento.

All'accensione della tensione di alimentazione può modificarsi il segnale in uscita. In base alla funzionalità, la macchina/l'impianto può mettersi in movimento.

- ▶ Fare attenzione che all'azionamento della macchina/dell'impianto non si trovino persone nell'area di trasporto.

ATTENZIONE

Danni a persone o cose in caso di non rispetto delle regole specialistiche.

Il funzionamento del sistema eiettori senza alimentatori di rete e senza il rispetto della norma EN 60204 può provocare danni a persone e danneggiare il sistema e i componenti collegati.

- ▶ Azionare il sistema esclusivamente tramite alimentatori di rete con bassa tensione di protezione (PELV) e con separazione elettrica sicura della tensione di alimentazione in base a EN 60204.
- ▶ Non collegare o staccare i connettori a spina sotto tensione.

Stati operativi 5 6

Funzione automatica

Quando l'eiettore viene collegato alla tensione di alimentazione, l'eiettore è pronto per il funzionamento e si trova nel funzionamento automatico. Questo è il normale stato operativo nel quale l'eiettore viene messo in esercizio attraverso il comando dell'impianto (PLC).

La parametrizzazione dell'eiettore avviene sempre a partire dal funzionamento automatico.

Funzione manuale

Con i pulsanti dell'eiettore, lo stato operativo può essere cambiato da modalità automatica a "modalità manuale".

Funzioni generali

Le seguenti funzioni possono essere impostate direttamente in modalità SIO tramite l'eiettore.

AVVERTENZA

Attacchi di scarico/del vuoto aperti e ventosa

Pericolo di lesioni dovuto ad aspirazione di occhi o altre parti del corpo. Pericolo di ferimento, in quanto l'aria di scarico, i mezzi eventualmente aspirati e parti fuoriescono con elevata velocità dall'attacco di scarico.

- ▶ Non guardare mai direttamente nelle aperture per il vuoto aspiranti o non aspiranti (p. es. attacchi per vuoto o ventose collegate).
- ▶ Non guardare mai o entrare direttamente in contatto con il getto dell'aria di scarico.

Funzionamento manuale

AVVERTENZA

Lesioni personali o danni alle cose provocati da componenti della macchina/ dell'impianto in movimento

Durante l'impostazione nel funzionamento manuale i segnali in uscita (provenienti dal connettore M12 del PLC) possono modificarsi e la macchina/l'impianto può mettersi in movimento.

- ▶ Fare attenzione che durante l'impostazione del funzionamento manuale la macchina/l'impianto non si metta in movimento e che non si trovino persone nell'area di trasporto.
- ▶ Assicurarsi che durante il funzionamento manuale non provengano comandi dal PLC e che l'eiettore si metta in funzionamento automatico.

Caduta del carico dovuta a mancanza di vuoto!

L'avvio del funzionamento manuale comporta sempre lo stato operativo "pneumatica OFF", ossia l'aspirazione attiva viene interrotta dal funzionamento manuale. I carichi utili possono quindi cadere.

- ▶ Assicurarsi che non si trovino persone sotto il carico utile nell'area di trasporto.

Nel funzionamento manuale le funzioni dell'eiettore "aspirazione" e "scarico" possono essere comandate con i tasti del pannello di comando.

In questa modalità operativa i due LED "H1" e "H2" lampeggiano.

Poiché la funzione di protezione valvola è disattivata durante il funzionamento manuale, questa funzione può anche essere utilizzata per individuare ed eliminare le perdite nel circuito di vuoto.

Attivazione del "funzionamento manuale"

- ▶ Per attivare il "funzionamento manuale" tenere premuti contemporaneamente i tasti ∇ e \triangle per > 3 s. [-M-] viene visualizzato durante l'operazione

Quando viene attivato il funzionamento manuale, viene mantenuto lo stato di processo corrente.

Aspirazione manuale

- ▶ Per attivare dalla modalità "funzionamento manuale" lo stato operativo "aspirazione" premere il tasto \triangle .
- ▶ Per uscire di nuovo dallo stato operativo "aspirazione", premere ancora il tasto \triangle o il tasto ∇ .

i Se la funzione di regolazione dell'aria è attiva, allora è attiva anche nello stato operativo "funzionamento manuale".

Nello stato operativo "funzionamento manuale" la funzione protezione valvola non è attiva.

Scarico manuale

- ▶ Per attivare dalla modalità "funzionamento manuale" lo stato operativo "scarico" premere il tasto ∇ e tenerlo premuto.
- ▶ Per terminare lo stato operativo "scarico" rilasciare il tasto ∇ .


Disattivazione del "funzionamento manuale"

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa di oggetti in movimento

L'uscita automatica dal funzionamento manuale mediante la modifica di segnali esterni può mettere in movimento un oggetto da movimentare mediante l'aspirazione o lo scarico.

- Fare attenzione che all'uscita dal funzionamento manuale non venga spostato alcun oggetto e che non si trovino persone nell'area di trasporto.

- Per uscire dalla modalità "funzionamento manuale" premere il tasto .
- Inoltre, si esce dalla modalità operativa "funzionamento manuale" anche mediante la modifica dello stato degli ingressi di segnali esterni.

Controllo del vuoto di sistema

Ogni eiettore è dotato di un sensore integrato per il controllo dell'attuale vuoto di sistema. Il livello del vuoto fornisce informazioni sul processo e influenza i seguenti segnali e parametri:


- LED valore soglia H1
- LED valore soglia H2
- Uscita segnale H2
- Valore analogico vuoto
- Bit dati di processo H1
- Bit dati di processo H2

I valori soglia e quelli di isteresi associati vengono impostati nel menu di base nelle voci di menu **[H-1]**, **[h-1]**, **[H-2]** e **[h-2]**.

Azzeramento del Sensore (Taratura)

Si consiglia di calibrare il sensore dopo aver installato l'eiettore.

Per azzerare il sensore del vuoto, il circuito del vuoto del sistema deve essere scaricato nell'atmosfera.

-  Uno spostamento dello zero è possibile solo nel range di $\pm 3\%$ del valore finale del campo di misurazione.
Un superamento del limite consentito di $\pm 3\%$ è indicato dal codice di errore **[E03]** sul display.

La funzione di azzeramento del sensore viene eseguita nel menu principale sotto la voce di menu **[CAL]**.


Funzione di regolazione

Con questa funzione l'eiettore offre la possibilità di risparmiare aria compressa. Al raggiungimento della soglia di commutazione H1 impostata, viene interrotta la generazione di vuoto. Se il vuoto, in seguito a una perdita, scende al di sotto della soglia di isteresi H1-h1, la generazione del vuoto ricomincia.

I seguenti modi operativi della funzione di controllo possono essere impostati tramite il menu di configurazione nella voce di menu **[ctr]**:

Nessuna regolazione (aspirazione continua)

- L'eiettore aspira costantemente con la massima potenza
- Consigliato per pezzi particolarmente porosi che, a causa dell'elevato livello di perdita, comporterebbero una continua disconnessione e riattivazione della generazione del vuoto
- Regolazione per l'aspirazione continua: **[ctr = oFF]**


-  Questa regolazione (**[ctr = oFF]**) è possibile solo se l'arresto del comando è disattivato **[dCS = oFF]**.

Regolazione

- L'eiettore spegne la generazione del vuoto quando viene raggiunta la soglia H1 e la riaccende quando si abbassa oltre la soglia H1-h1
- Questa regolazione è consigliata soprattutto per i pezzi a tenuta di aspirazione.
- Impostazione per la regolazione: **[ctr = on]**

Regolazione con controllo delle perdite

- Questo modo di funzionamento corrisponde al precedente, ma viene anche misurata la perdita del sistema e confrontata con il valore limite regolabile **[-L-]**. Se la perdita effettiva supera il valore limite più di due volte, il controllo viene disattivato e commutato in aspirazione permanente.
- Regolazione con controllo delle perdite: **[ctr = onS]**

-  Con l'attivazione della funzione **[onS]** viene attivato **[-L-]** nel menu di configurazione.

Disabilita l'arresto del controllo

AVVERTENZA


Lesioni personali o danni alle cose provocati da oggetti in movimento


La disattivazione dell'interruttore di controllo **[dCS = on]** può portare a un controllo molto frequente della valvola di aspirazione. In questo modo l'eiettore può essere distrutto!

- Fare attenzione che alla disattivazione della regolazione non si trovino persone nell'area di trasporto.
- Non disattivare l'arresto del controllo quando l'azionamento è frequente.

L'arresto automatico del comando può essere disattivato o attivato nel menu di configurazione nella voce di menu **[dCS]**.

- **[dCS = oFF]**: L'eiettore entra nello stato di funzionamento "Aspirazione costante" in caso di perdita e frequenza di commutazione della valvola elevate.
- **[dCS = on]**: L'aspirazione permanente viene disattivata, l'eiettore continua a controllare nonostante una perdita elevata o una frequenza di controllo $> 6/3$ s.

-  L'impostazione **[dCS = on]** è possibile solo se è impostata la funzione di controllo **[ctr = on]** o **[ctr = onS]**.

-  In caso di minima tensione o guasto di tensione, la variante di eiettore NO risponde con aspirazione permanente tramite **[dCS = on]** nonostante la disattivazione dell'aspirazione permanente.

Modalità di scarico


Tramite il menu di configurazione nella voce di menu **[bLo]** possono essere regolati tre modi di scarico differenti:

Scarico a comando esterno

- La valvola "scarico" è comandata direttamente dall'ingresso del segnale "scarico". L'eiettore scarica per tutta la durata del segnale presente.
- Regolazione della funzione di scarico per scarico a comando esterno temporizzato: **[-E-]**

Scarico a comando interno temporizzato


- La valvola "scarico", all'uscita dallo stato operativo "aspirazione", viene comandata automaticamente per il tempo impostato **[tbL]**.
- Grazie a questa funzione si evita un'uscita sul comando.
- Regolazione della funzione di scarico per scarico a comando interno temporizzato: **[-t]**

-  Anche nella modalità **[-t]**, lo stato operativo "Scarico" può essere attivato tramite l'ingresso del segnale "Scarico".

Scarico a comando esterno temporizzato

- L'impulso di scarico viene regolato esternamente tramite l'ingresso "scarico".
- La valvola "scarico" viene comandata per il tempo impostato **[tbL]**. Un segnale di ingresso più lungo non porta a una durata di scarico più lunga.
- Regolazione della funzione di scarico per scarico a comando esterno temporizzato: **[E-t]**

-  La durata del tempo di scarico **[tbL]** è impostata nel menu di base. Questa voce di menu viene disattivata nel modo operativo **[-E-]**.

-  Il numero visualizzato indica il tempo di scarico in secondi. Possono essere impostati i tempi di scarico da 0,10 a 9,99 s.

Uscita segnale

L'eiettore dispone di un'uscita segnale, che può essere configurato tramite la voce di menu corrispondente.

Funzione di uscita

L'uscita del segnale può essere commutata tra contatto di chiusura **[no]** (normally open) o contatto di apertura **[nc]** (normally closed).

La commutazione avviene nel menu di configurazione tramite la voce di menu **[o-2]**. All'uscita del segnale OUT 2 è assegnata la funzione della soglia di commutazione H2-h 2 (controllo parti).

Tipo di uscita

Con il tipo di uscita è possibile commutare fra PNP e NPN. Inoltre, gli ingressi di segnale possono essere configurati contemporaneamente con questa funzione.

La commutazione avviene nel menu di configurazione tramite la voce di menu **[tYP]**.

Selezione del generatore di vuoto

L'unità del valore del vuoto visualizzato può essere selezionata tramite il menu di configurazione alla voce di menu **[uni]**:

Bar

Visualizzazione dei valori di vuoto nell'unità mbar: **[-bA]**

Pascal

Visualizzazione dei valori di vuoto nell'unità: kPa: **[-pA]**

inchHg

Visualizzazione dei valori di vuoto nell'unità: inHg: **[-iH]**

Ritardo all'apertura del segnale controllo parti H2

Con questa funzione è possibile regolare il ritardo all'apertura del segnale controllo parti H2. In questo modo possono essere dissolte brevi perdite nel circuito del vuoto.

- Impostare la durata del ritardo di spegnimento tramite il menu di configurazione (voce di menu **[dLY]**).
Possono essere selezionati valori di 10, 50 o 200 ms
- Per disattivare il ritardo di spegnimento, impostare il valore 0 (= off).

i Il ritardo di spegnimento influenza l'uscita discreta OUT2, il bit di dati di processo in link IO e il display di stato H2

i Quando l'uscita OUT2 è configurata come contatto di chiusura **[no]**, si verifica elettricamente un ritardo di spegnimento. Quando è configurato come contatto di apertura **[nc]**, si verifica invece un corrispondente ritardo di accensione.

Modalità ECO

Attivando la modalità ECO, il display viene disattivato 2 minuti dopo l'ultima attivazione del tasto e il consumo di corrente del sistema viene ridotto.

Un punto rosso nell'angolo inferiore destro del display indica che l'indicatore è spento. Il display può essere riattivato premendo un qualsiasi tasto. Il verificarsi di eventuali messaggi di errore riattiva anche la visualizzazione.

- Attivare/disattivare la modalità ECO tramite il menu di configurazione (voce di menu **[ECO]**).

Protezione da scrittura

Un codice PIN può essere utilizzato per impedire le modifiche dei parametri tramite il menu utente. Il display delle impostazioni correnti è ancora garantito.

Al momento della consegna il codice PIN è 000. L'accesso ai parametri non viene quindi bloccato. Per attivare la protezione da scrittura, è necessario immettere un codice PIN valido da 001 a 999.

Se la protezione da scrittura è attivata da un codice PIN specifico per i clienti, i parametri desiderati possono essere modificati entro un minuto dopo il corretto sblocco. Se non vengono apportate modifiche entro un minuto, la protezione da scrittura viene automaticamente attivata. Il codice PIN 000 deve essere nuovamente assegnato per la disconnessione permanente.

- Inserire il codice PIN nel menu di configurazione (voce di menu **[PIN]**).

i Poiché lo stato degli ingressi di segnale e delle uscite di segnale può cambiare a seguito della parametrizzazione durante il funzionamento, è consigliabile l'uso di un codice PIN.

Reset impostazioni di fabbrica

Questa funzione ripristina la configurazione dell'eiettore dell'impostazione iniziale nonché le impostazioni del profilo di configurazione di produzione attivo allo stato di consegna.

Le funzioni di lettura dei contatori, l'azzeramento del sensore e i parametri link IO "Application Specific Tag" non sono influenzati da questa funzione.

- Eseguire la funzione tramite il menu di configurazione (voce di menu **[rES]**).

i Le impostazioni di fabbrica dell'eiettore si trovano alla fine di queste istruzioni (Tabella **9**)

i La funzione reset alle impostazioni di fabbrica non influenzerà i profili di configurazione di produzione attualmente inattivi.

i Con il ripristino delle impostazioni di fabbrica vengono modificati i punti di commutazione e la configurazione dell'uscita del segnale. Lo stato del sistema dell'eiettore può quindi cambiare.

Contatore

L'eiettore dispone di due contatori interni non cancellabili **[cc1]** e **[cc2]**.

Simbolo	Funzione	Descrizione
[cc1]	Contatore 1 (Counter 1)	Contatore per cicli di aspirazione (Ingresso segnale "aspirazione")
[cc2]	Contatore 2 (Counter 1)	Contatore per frequenza di commutazione "Valvola di aspirazione"

I contatori possono essere letti tramite il menu di sistema.

Dalla differenza tra il contatore 2 e il contatore 1 si possono trarre conclusioni circa la frequenza di commutazione media della funzione di risparmio aria.

Monitoraggio tensione

Tutti i tipi di eiettore hanno un monitoraggio tensione interno. Se la tensione di alimentazione scende al di sotto della soglia ammessa, l'espulsore entra nello stato di errore E07. Questo viene indicato sul display, il comando del menu e la risposta agli ingressi del segnale possono essere soppressi. L'uscita controllo parti mantiene la sua normale funzionalità. La tensione di alimentazione corrente può essere visualizzata anche tramite il pulsante **▲**.

Pneumaticamente, lo stato dell'eiettore cambia come segue:

Tipo eiettore NO

L'eiettore entra nello stato operativo "Aspirazione"

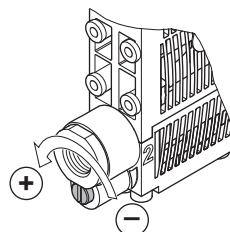
Tipo eiettore NC

L'eiettore entra nello stato operativo "Pneumatico OFF"

i In caso di sotto tensione e aspirazione attiva non viene più regolato.

Inoltre, viene rilevata una tensione di alimentazione eccessiva e viene generato un messaggio di errore corrispondente.

Impostazione flusso volumetrico di scarico



Sotto l'attacco per vuoto si trova una vite di strozzamento per la regolazione del flusso volumetrico di scarico.

- Per ridurre il flusso volumetrico ruotare la vite di strozzamento in senso orario (verso destra).
- Per aumentare il flusso volumetrico ruotare la vite di strozzamento in senso antiorario (verso sinistra).

La vite di strozzamento è provvista di un arresto su entrambi i lati.

i Non spanare l'arresto della vite di strozzamento! Dal punto di vista tecnico è sempre necessario un flusso volumetrico minimo del 10 % circa. Il flusso volumetrico di scarico può essere regolato tra 10 % e 100 %.

Messa in funzione

L'eiettore deve essere messo in funzione solo dopo il montaggio nella macchina/ nell'impianto al/alla quale è destinato.

Prima messa in funzione

1. Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici e pneumatici dell'eiettore siano collegati correttamente e ben fissati.
2. Immettere le impostazioni desiderate del menu (impostazioni di base, menu di configurazione, menu di sistema e menu utente).
3. Collegare la tensione di esercizio.
4. Azionare la pressione di esercizio.

Rimessa in funzione dopo l'arresto

1. Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici e pneumatici dell'eiettore siano collegati correttamente e ben fissati.
2. Collegare la tensione di esercizio.
3. Azionare la pressione di esercizio.

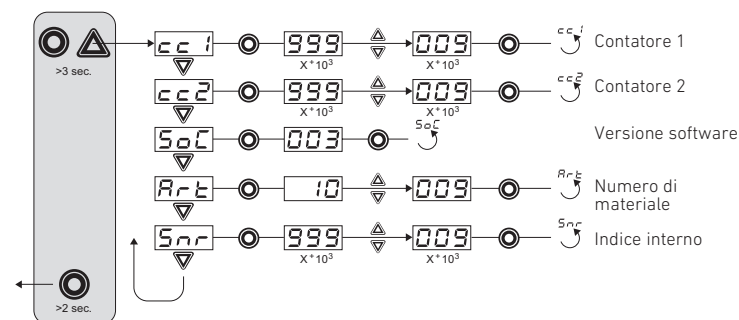
Un ciclo di manipolazione tipico è suddiviso in tre fasi: aspirazione, carico e stato di inattività. Per controllare se è stato generato sufficiente vuoto, durante l'aspirazione viene controllata l'uscita 2.

Fase	ECD-IV-EC-xx-NO			ECD-IV-EC-xx-NC	
	Bit	Stato	Bit	Stato	
1		IN1 Aspirazione ON		IN1 Aspirazione ON	
2		OUT2 Vuoto > H2		OUT2 Vuoto > H2	
3		IN1 Aspirazione OFF		IN1 Aspirazione OFF	
4		IN2 Scarico ON		IN2 Scarico ON	
5		IN2 Scarico OFF		IN2 Scarico OFF	
6		OUT2 Vuoto < (H2-h2)		OUT2 Vuoto < (H2-h2)	

Cambio stato di segnale da inattivo ad attivo
 Cambio stato di segnale da attivo ad inattivo

Menu di sistema

È disponibile un menu speciale per la lettura dei dati di sistema come contatore, versione software, codice articolo e numero di serie. La struttura operativa è la seguente:



Visualizzare i dati nel menu di sistema

- Per visualizzare i dati nel menu di sistema, tenere premuti contemporaneamente i tasti **>** e **<** > 3 s.
[-S-] viene visualizzato durante l'operazione
- Per selezionare il valore desiderato premere il tasto **<** o il tasto **>**.
- Per confermare il valore premere il tasto **<**.
Viene visualizzato il valore
- Per uscire dal menu di sistema premere di nuovo il tasto **>** > 2 s.

Visualizzare contatore

In questa voce di menu vengono visualizzati i contatori **[cc1]** (cicli di aspirazione) e **[cc2]** (numero di circuiti di valvola).

Vengono visualizzati i tre ultimi decimali del valore totale di conteggio. Il punto decimale più a destra lampeggerà. Ciò corrisponde al blocco di tre cifre con il valore più basso.

I decimali rimanenti del valore totale di conteggio possono essere visualizzate con i pulsanti **<** o **>**. I decimali indicano quale blocco di tre cifre del valore totale di conteggio viene visualizzato sul display.

Il valore totale del contatore è costituito da 3 blocchi numerici:

Posizioni visualizzate	10^6	10^3	10^0
Blocco numerico	048	618	593

Il valore totale di conteggio attuale in questo esempio è 48 618 593.

Visualizzare versione software

La versione del software fornisce informazioni sul software attualmente in esecuzione sul controller interno.

Visualizzare codice

Il codice è anche memorizzato elettronicamente parallelo all'etichetta sull'eiettore. All'inizio vengono visualizzate le prime due cifre del codice. Le altre cifre possono essere visualizzate con il tasto **>**.

Complessivamente, il codice è composto da 4 blocchi numerici con 10 cifre.

	1	2	3	4
Blocco numerico	R	412	010	614

Il codice nell'esempio sopraportato è R412010614.

i Per uscire dal menu di sistema premere di nuovo il tasto **>** > 2 s.

8 Manutenzione e riparazione

Sporco esterno

NOTA

Danni e disturbi dovuti alla penetrazione di liquidi o al contatto con agenti aggressivi

La penetrazione di liquidi e l'utilizzo di solventi e detersivi aggressivi possono provocare danni o disturbi.

In questo caso non è più garantito il funzionamento sicuro degli eiettori.

- ▶ Pulire l'eiettore esclusivamente con un panno umido in tessuto che non lascia pelucchi.
- ▶ Per la pulizia usare esclusivamente acqua ed eventualmente un detersivo delicato.
- ▶ Fare attenzione che il silenziatore e il comando non vengano impregnati con fluidi.
- ▶ Non utilizzare idropulitrici ad alta pressione.

Silenziatori

NOTA

Danni causati da applicazione di forza eccessiva

Un'applicazione di forza eccessiva durante l'avvitamento/serraggio delle viti di fissaggio può provocare danni al corpo.

- ▶ Durante il serraggio delle viti di fissaggio sul modulo del silenziatore osservare la coppia di serraggio max. di 0,5 Nm.

i Durante la sostituzione dell'insero del silenziatore si consiglia di sostituire anche la piastra ammortizzante.

Il silenziatore scoperto potrebbe sporcarsi a causa del forte effetto di polveri, olio ecc., causando una riduzione della potenza di aspirazione. Deve quindi essere sostituito. Non è consigliabile pulirlo a causa della capillarità del materiale poroso.

Filtri a innesto

NOTA

Danneggiamento del sistema eiettori per la mancanza del filtro a innesto

Fluidi e corpi estranei potrebbero penetrare nel sistema eiettori danneggiandolo.

- ▶ Non azionare il sistema eiettori senza filtri a innesto.

Nei raccordi del vuoto e dell'aria compressa si trovano filtri a innesto.

Con il tempo in questi filtri possono depositarsi polvere, trucioli e altre sostanze solide.

In caso di riduzione sensibile della potenza del sistema eiettori i filtri possono essere sostituiti.

Ricambi e parti soggette ad usura

Definizione	Numero di materiale
Impiego dei silenziatori	R412026154
Colino	R412026155
Piastra ammortizzante	R412026156

9 Ricerca e risoluzione errori

Errore

I messaggi di errore dell'eiettore vengono visualizzati sul display.

Simbolo	Codice errore
E01	Errore elettronica EEPROM
E02	Errore elettronica - Comunicazione interna
E03	Azzeramento sensore di vuoto oltre $\pm 3\%$ FS
E07	Tensione di alimentazione troppo bassa
E12	Cortocircuito uscita 2
E17	Tensione di alimentazione troppo elevata

Simbolo	Codice errore
	Il vuoto applicato supera il campo di misurazione
	Sovrapressione nel circuito del vuoto

Disturbo	Causa possibile	Soluzione
Il livello del vuoto non viene raggiunto oppure il vuoto è generato troppo lento	Filtro a innesto sporco	Sostituire il filtro
	Silenziatore sporco	Sostituire il silenziatore
	Perdita nel cavo flessibile	Controllare i collegamenti dei tubi flessibili
	Perdita sulla ventosa	Controllare le ventose
	Pressione di esercizio troppo bassa	Aumentare la pressione di esercizio (osservare limiti max.)
Impossibile trattenere il carico mobile	Diametro interno del cavo flessibile troppo piccolo	Vedere i consigli per il diametro tubo flessibile
	Livello del vuoto troppo basso	Attivando il circuito di risparmio dell'aria si aumenta il campo di regolazione
	Ventosa troppo piccola	Scegliere una ventosa più grande

10 Accessori

Definizione	Numero di materiale
Cavo di collegamento, 5 m ■ Presa, M12x1, a 5 poli ■ Estremità cavo aperte, a 5 poli	R412026780
Cavo di collegamento, 5 m ■ Connettore, M12x1, a 5 poli ■ Presa, M12x1, a 5 poli	8946054702
Raccordo Y ■ 2x presa, M12x1, a 5 poli ■ Connettore, M12x1, a 5 poli	R412026785
Morsetti per barra DIN TS35 incluse viti autofilettanti in plastica (opzionali)	R412026150
Piastra di collegamento aria compressa, max. 4 eiettori	R412026151
Set angolari di sostegno	R412026152
Dadi ciechi per posti non occupati	R412026153

11 Smaltimento

Smaltire l'eiettore nel rispetto delle norme vigenti nel proprio paese.

12 Dati tecnici

Parametri elettrici

Parametro	Simbolo	valore limite			Unità	Nota
		min.	tipo	max.		
Tensione di alimentazione	$U_{S/A}$	19,2	24	26,4	V_{DC}	PELV ¹⁾
ECD-IV-EC-xx-NO						
Corrente nominale $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	120	mA	$U_{S/A} = 24 V$
ECD-IV-EC-xx-NC						
Corrente nominale $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	70	mA	$U_{S/A} = 24 V$
Tensione uscita segnale (PNP)	U_{OH}	$U_{S/SA}-2$	-	$V_{S/SA}$	V_{DC}	$I_{OH} < 140 mA$
Tensione uscita segnale (NPN)	U_{OL}	0	-	2	V_{DC}	$I_{OL} < 140 mA$
Corrente uscita segnale (PNP)	I_{OH}	-	-	140	mA	A prova di corto circuito ³⁾
Corrente uscita segnale (NPN)	I_{OL}	-	-	-140	mA	A prova di corto circuito ³⁾
Tensione ingresso segnale (PNP)	U_{IH}	15	-	$U_{S/SA}$	V_{DC}	riferito a $Gnd_{S/SA}$
Tensione ingresso segnale (NPN)	U_{IL}	0	-	9	V_{DC}	riferito a $U_{S/SA}$

Parametro	Simbolo	valore limite			Unità	Nota
		min.	tipo	max.		
Corrente ingresso segnale (PNP)	I_{IH}	-	5	-	mA	
Corrente ingresso segnale (NPN)	I_{IL}	-	-5	-	mA	
Tempo di reazione ingressi segnale	t_I	-	3	-	ms	
Tempo di reazione uscita segnale	t_O	1	-	200	ms	regolabile

- 1) La tensione di alimentazione deve soddisfare le disposizioni della norma EN 60204 (bassa tensione di protezione). La tensione di alimentazione, gli ingressi e l'uscita dei segnali sono protetti da inversione di polarità.
- 2) Più la corrente in uscita
- 3) L'uscita del segnale è a prova di corto circuito. L'uscita del segnale non è però protetta contro il sovraccarico. Correnti di carico continue a 0,15 A possono portare a un riscaldamento non consentito e quindi alla distruzione dell'eiettore.

Parametri di visualizzazione

Parametro	Valore	Unità	Nota
Indicazione	3	digit	Segmento 7 rosso - indicatore LED
Risoluzione	± 1	mbar	
Precisione	± 3	% FS	$T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, riferito al valore finale FS (full-scale)
Errore di linearità	± 1	%	
Errore di scarto	± 2	mbar	Dopo azzeramento, senza vuoto
Influsso della temperatura	± 3	%	$0^\circ\text{C} < T_{amb} < 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Display-Refreshrate	5	1/s	Questo vale solo per il display rosso a 7 segmenti (ingressi e uscite dei segnali vedere "Parametri elettrici").
Riposo fino a quando si lascia il menu	1	min	Se non viene effettuata alcuna impostazione in un menu, entra in automatico in modalità di visualizzazione.

Dati meccanici

Parametro	Simbolo	valore limite			Unità	Nota
		min.	tipo	max.		
Temperatura di lavoro	T_{amb}	0		50	$^\circ\text{C}$	
Temperatura di magazzino	T_{Sto}	-10		60	$^\circ\text{C}$	
Umidità dell'aria	H_{rel}	10		90	%rf	senza condensa
Tipo di protezione		-	-		IP65	
Pressione di esercizio	p	2	4	6	bar	
Fluido operativo		Gas neutri secondo EN 983 p. es. aria, azoto e gas nobili (p. es. argon, elio, neon), filtrati 5 μm , oliati o non oliati, qualità dell'aria compressa classe 3-3-3 secondo ISO 8573-1				

Parametri meccanici

Tipo	ECD-IV-EC-07	ECD-IV-EC-10	ECD-IV-EC-15
Grandezza ugello [mm]	0,7	1,0	1,5
Vuoto max. ¹⁾ [%]	85	85	85
Potere aspirante ¹⁾ [l/min]	16	34	63
Potenza di scarico max. ¹⁾ [l/min]	130	130	130
Consumo d'aria ¹⁾ [l/min]	25	42	95
Livello pressione sonora aspirazione libera ¹⁾ [dBA]	61	66	68
Livello pressione sonora aspirato ¹⁾ [dBA]	58	59	60
Peso [kg]	0,195	0,195	0,195

1) a 4 bar

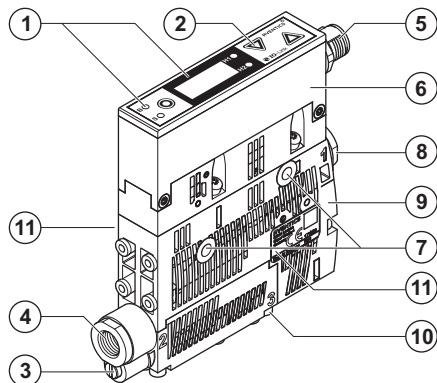
Materiali utilizzati

Elemento	Materiale
Corpo base	PA6-GF
Parti interne	Lega d'alluminio, lega d'alluminio anodizzata, ottone, acciaio zincato, acciaio inox, PU, POM
Corpo comando	PC-ABS
Impiego dei silenziatori	PE poroso
Guarnizioni	NBR
Lubrificazioni	Senza silicone
Viti	Acciaio zincato

Simbolo	Funzione	Impostazioni di fabbrica
H-1	Punto di commutazione H1	750 mbar
h-1	Isteresi h1	150 mbar
H-2	Punto di commutazione H2	550 mbar
h-2	Isteresi h2	10 mbar
tBL	Tempo di scarico (time blow off)	0,20 s
ctr	Funzione risparmio aria (control)	on
dcS	Disattivazione aspirazione di durata	oFF
t-1	Tempo di evacuazione	2 s
-L-	Valore di perdita	250 mbar/s
blO	Funzione di scarico (blow off)	-E- Scarico a comando esterno
o-2	Configurazione Uscita segnale	on Contatto di chiusura (normalmente aperto)
tYP	Configurazione Tipo segnale	PnP Commutazione PNP
un1	Generatore di vuoto (unit)	-bA Generatore di vuoto in mbar
dLY	Ritardo all'apertura (delay)	10 ms
dPY	Display rotazione	Std
Eco	Modalità ECO	oFF
P in	Codice PIN	000
i	I profili di impostazione della produzione da P-1 a P-3 hanno come impostazione di fabbrica lo stesso set di dati come il set di dati standard P-0.	



Figure: l'immagine varia in base alla serie.



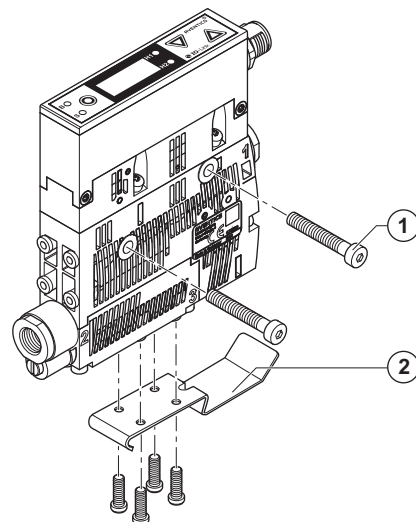
1

Struttura dell'eiettore

Descrizione	Momento torcente max.
1 Indicazione stato processo "aspirazione"/"scarico"/ Valore di vuoto	
2 Elementi di comando	
3 Vite di strozzamento scarico	
4 Attacco per vuoto G1/8" (etichettatura 2*)	4 Nm
5 Attacco elettrico M12	stretto a mano
6 Centralina di comando	
7 Foro di fissaggio	2 Nm
8 Raccordo per aria compressa G1/8" (etichettatura 1*)	4 Nm
9 Coperchio silenziatore	0,5 Nm
10 Uscita scarico (etichettatura 3*)	
11 Targhetta di identificazione incl. data di produzione: <yy>W<ww> (yy =anno di produzione, ww= settimana di produzione)	

*Numero di riferimento sull'eiettore, ved. figura.

Nelle pos. 4 e 8 devono essere utilizzati solo raccordi con filettatura cilindrica G.

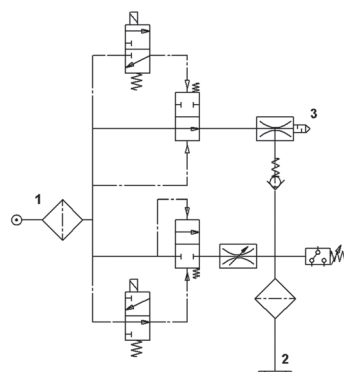


3

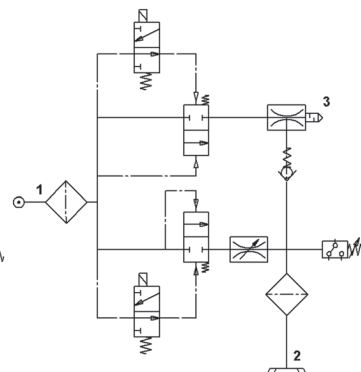
Montaggio dell'eiettore

Posizione	Descrizione
1	Vite di fissaggio M4
2	Morsetti per barra DIN TS35 incluse viti autofilettanti in plastica (opzionali)

ECD-IV...NO...

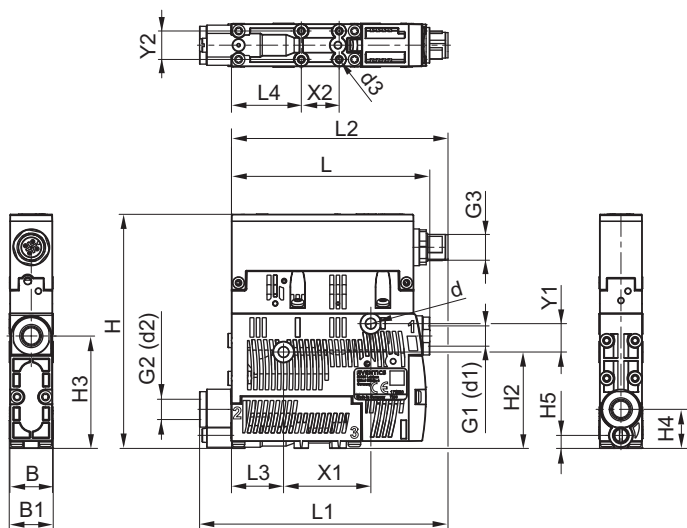


ECD-IV...NC...



4

Circuiti pneumatici



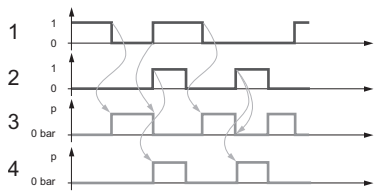
2

Dimensioni

B (mm)	B1 (mm)	d (mm)	d1 (mm)	d2 ¹⁾ (mm)	d3 (mm)	G1	G2	G3
18	18,6	4,4	6	6	2,6	G1/8"-IG	G1/8"-IG	M12x1-AG

H (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)	H5 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	
99	40,8	47,5	16,5	5,5	83,8	105	16,5	91,5	22	29,5

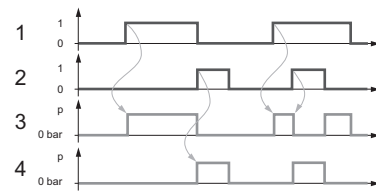
X1 (mm)	X2 (mm)	Y1 (mm)	Y2 (mm)
36,9	16	12	12



5

Comando varianti eiettori NO

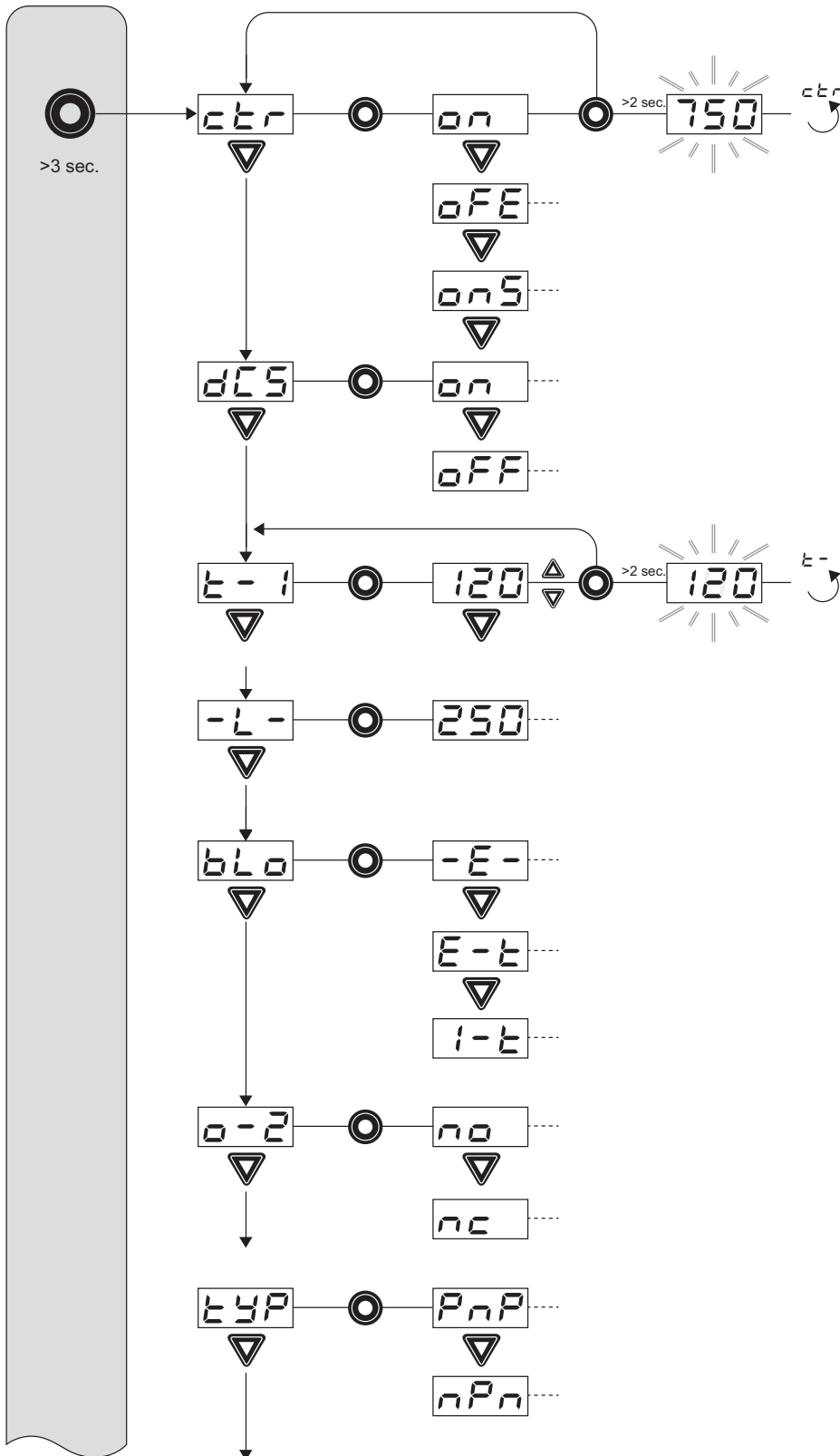
- 1 = "Aspirazione" [IN 1]
- 2 = "Scarico" [IN 2]
- 3 = Stato "Aspirazione"
- 4 = Stato "Scarico"



6

Comando varianti eiettori NC

- 1 = "Aspirazione" [IN 1]
- 2 = "Scarico" [IN 2]
- 3 = Stato "Aspirazione"
- 4 = Stato "Scarico"



Funzione risparmio aria

Disabilita l'arresto del controllo
nessuna aspirazione di durata

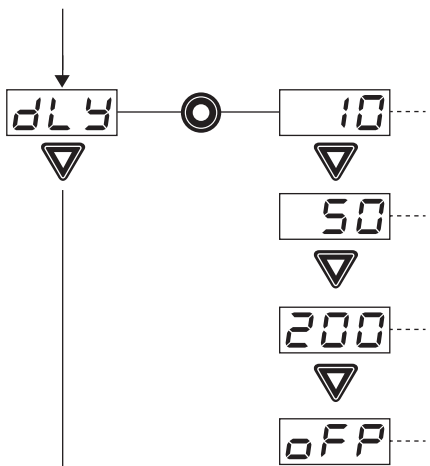
Massimo tempo di evacuazione consentito
Valutazione solo in link IO

Massima perdita consentita
solo attiva su onS

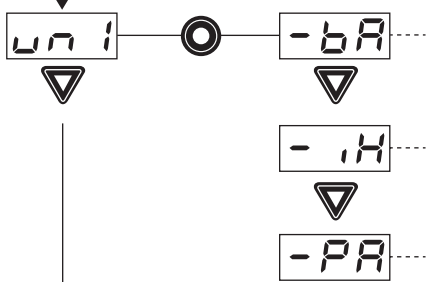
Funzione scarico
temporizzato esterno
temporizzato interno

Funzione di uscita

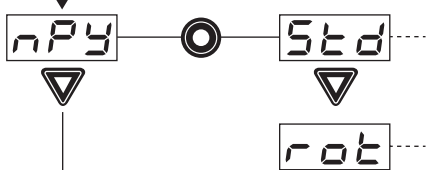
Tipo segnale Ingressi/uscite



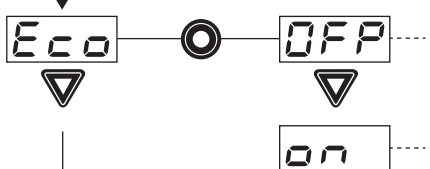
Ritardo all'apertura del segnale H2



Generatore di vuoto visualizzato



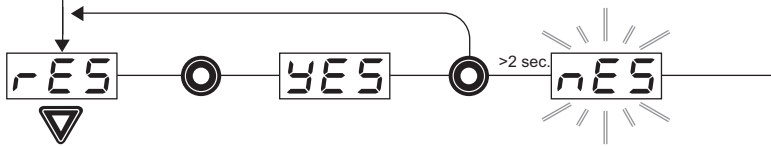
Display rotazione 180°



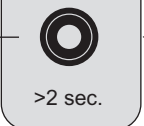
Display modalità ECO



Bloccaggio menu tramite PIN
 Premere menu per 2 sec => Salva
 Premere brevemente il menu => Annulla



Reset impostazioni di fabbrica



Simbolo	Funzione	Nota
H-1	Punto di commutazione H1	Valore di disinserimento della funzione risparmio aria
h-1	Isteresi h1	Isteresi della funzione risparmio aria
H-2	Punto di commutazione H2	Valore di accensione uscita segnale "controllo parti" (per configurazione dell'uscita NO)
h-2	Isteresi h2	Isteresi uscita segnale "controllo parti"
Ebl	Tempo di scarico (time blow off)	Regolazione del tempo di scarico per scarico temporizzato
CAL	Azzeramento (calibrate)	Calibrazione del sensore di vuoto
cc1	Contatore totale 1	Contatore per cicli di aspirazione (Ingresso segnale "aspirazione")
cc2	Contatore totale 2	Contatore per frequenza di commutazione della valvola
Soc	Versione software	Mostra l'attuale versione software
Art	Numero di materiale	Visualizzare codice
Snr	Indice interno	
ctr	Funzione risparmio aria (control)	Regolazione della funzione risparmio aria
on	Funzione risparmio aria inserita	Inserimento della funzione risparmio aria
onS	Funzione risparmio aria inserita con controllo perdite	Inserimento della funzione risparmio aria con controllo perdite
off	Funzione risparmio aria disinserita	Disinserimento funzione risparmio aria
dcS	Disattivazione aspirazione di durata	Rilascio dell'aspirazione di durata
on	Aspirazione di durata disattivata	Selezione aspirazione di durata disattivata
off	Aspirazione di durata attivata	Selezione aspirazione di durata attivata
t-1	Tempo di evacuazione	Regolazione del tempo di evacuazione massimo consentito
-L-	Valore di perdita	Regolazione della perdita massima consentita
blo	Funzione di scarico (blow off)	Menu per configurare la funzione di scarico
-E-	Scarico "esterno"	Selezione di uno scarico a comando esterno (segnale esterno)
J-t	Scarico "interno"	Selezione di uno scarico con comando interno (azionato internamente, tempo regolabile)
E-t	Scarico "esterno temporizzato"	Selezione di uno scarico con comando esterno (azionato esternamente, tempo regolabile)
o-2	Configurazione uscita segnale	Menu per configurare l'uscita del segnale
no	Contatto di chiusura (normalmente aperto)	Regolazione dell'uscita del segnale come contatto di chiusura
nc	Contatto di chiusura (normalmente chiuso)	Regolazione dell'uscita del segnale come contatto di apertura
typ	Configurazione Tipo segnale	Menu per la configurazione del tipo di segnale (NPN/PNP)
PNP	Tipo segnale PNP	Tutti i segnali di ingresso e uscita sono commutazione PNP (Ingresso/Uscita on = 24 V)
NPN	Tipo segnale NPN	Tutti i segnali di ingresso e uscita sono commutazione NPN (Ingresso/Uscita on = 0 V)

Simbolo	Funzione	Nota
un.	Generatore di vuoto (unit)	Generatore di vuoto in cui vengono visualizzati il valore misurato e i valori di impostazione
-bA	Valore del vuoto in mbar	I valori di vuoto visualizzati hanno l'unità in bar
-PA	Valore del vuoto in kPa	I valori di vuoto visualizzati hanno l'unità in kPa
-iH	Valore del vuoto in inHg	I valori di vuoto visualizzati hanno l'unità in inchHg
dLY	Ritardo all'apertura (delay)	Impostazione del ritardo all'apertura per OUT2
dPY	Display rotazione	Impostazione del display (rotazione)
Std	Indicazione standard	Display non ruotato
rot	Indicazione ruotata	Display ruotato di 180°
Eco	Modalità ECO	Impostazione modalità ECO
on	Modalità ECO accesa	Modalità ECO attivata - Il display si spegne
off	Nessuna modalità ECO	Modalità ECO disattivata - il display è acceso
P in	Codice PIN	Inserimento del codice PIN per rilascio del blocco
Loc	Menu bloccato (lock)	Modifica dei parametri bloccata
Unc	Menu sbloccato (unlock)	Tasti e menu abilitati.
rES	Reset	Tutti i valori regolabili vengono riportati alle impostazioni di fabbrica.
i	I profili di impostazione della produzione da P-1 a P-3 hanno come impostazione di fabbrica lo stesso set di dati come il set di dati standard P-0.	

1 Acerca de esta documentación

Estas instrucciones contienen información importante para montar y poner en funcionamiento el producto de un modo seguro y apropiado.

- ▶ Lea estas instrucciones por completo y, sobre todo, el capítulo 2 "Indicaciones de seguridad" antes de empezar a trabajar con el producto.

Validez de la documentación

- ▶ Esta documentación es válida para los eyectores compactos de la serie ECD-IV.

Documentación adicional

- ▶ Tenga también en cuenta las instrucciones de los demás componentes de la instalación.
- ▶ Así mismo, tenga en cuenta las normativas y reglamentos aplicables de las legislaciones europea y nacional, así como las disposiciones vigentes en su país relativas a prevención de accidentes laborales y protección del medio ambiente.

Encontrará información adicional sobre el modo IO-Link (R412026283) y la descripción electrónica del equipo (IO Device Description, IODD) en el Media Centre en www.aventics.com/es/media-centre/


Introduzca en el campo de búsqueda los términos "IO-Link (ECD-IV)" o "IODD".

Presentación de la información




Indicaciones de advertencia

En estas instrucciones, las indicaciones de advertencia se hallan antes de las indicaciones de manejo que presentan peligro de daños personales o materiales. Se deben respetar las medidas descritas de protección ante peligros.


Estructura de las indicaciones de advertencia

 PALABRA DE ADVERTENCIA
Tipo y fuente de peligro Consecuencias si se ignora la advertencia de peligro ▶ Medidas para evitar situaciones de peligro

Significado de las palabras de aviso

 PELIGRO
Identifica una situación de peligro con lesiones graves, incluso mortales, en caso de que no se evite.
 ADVERTENCIA
Identifica una situación de peligro con riesgo de lesiones graves, incluso mortales, en caso de que no se evite.
 PRECAUCIÓN
Identifica una situación de peligro en la que puede existir riesgo de lesiones de carácter leve o leve-medio en caso de que no se evite.
ATENCIÓN
Identifica daños materiales: el producto o el entorno pueden sufrir daños.

Símbolos

-  Si no se tiene en cuenta esta información, puede empeorarse el desarrollo del servicio.

2 Indicaciones de seguridad

Este producto ha sido fabricado conforme a las reglas de la técnica generalmente conocidas. A pesar de ello, existe peligro de daños personales y materiales si no se tienen en cuenta las indicaciones básicas de seguridad señaladas a continuación ni los carteles de advertencia ante indicaciones de manejo que aparecen en estas instrucciones.

- ▶ Lea estas instrucciones con detenimiento y por completo antes de trabajar con el producto.
- ▶ Guarde estas instrucciones en un lugar al que siempre puedan acceder fácilmente todos los usuarios.
- ▶ Entregue siempre el producto a terceros junto con las instrucciones de servicio.

Utilización conforme a las especificaciones

El eyector está concebido exclusivamente para montarse en una máquina o instalación o para ensamblarse con otros componentes para formar una máquina o instalación.

- ▶ Respete las condiciones de servicio y los límites de potencia mencionados en los datos técnicos. Como medio, únicamente se pueden utilizar gases neutros conformes con la norma EN 983.
- ▶ Utilice el eyector únicamente para la generación de vacío en equipos neumáticos.

Los eyectores compactos están diseñados para uso profesional y no para uso privado. Los eyectores compactos solo se pueden emplear en el ámbito industrial (clase A, según DIN EN 55011). Para su utilización en zonas urbanas (viviendas, comercios e industrias) se necesita un permiso particular por parte de las autoridades.

La utilización conforme a las especificaciones también incluye que se hayan leído y entendido estas instrucciones y, en especial, el capítulo 2 "Indicaciones de seguridad".

Utilización no conforme a las especificaciones

- ▶ El eyector no se debe utilizar en zonas con riesgo de explosión.
- ▶ El eyector tampoco se debe utilizar para aspirar fluidos, gases agresivos o inflamables, ni productos a granel (p. ej., granulados).

Cualificación del personal

Es necesario tener conocimientos básicos de mecánica y neumática, así como de la terminología especializada pertinente, para realizar el montaje, puesta en servicio, desmontaje y mantenimiento (incl. conservación y cuidados).

Para garantizar la seguridad de funcionamiento, solamente personal cualificado o bien otra persona supervisada por una persona cualificada podrá realizar estas actividades.


Por personal cualificado se entiende una persona que, en virtud de su formación especializada, sus conocimientos y experiencia, así como su conocimiento acerca de las normas vigentes, puede evaluar los trabajos que se le han encomendado, detectar potenciales peligros y adoptar medidas de seguridad adecuadas.

El personal cualificado debe respetar las normas en vigor específicas del sector.

Indicaciones de seguridad generales

- Observe las prescripciones vigentes para evitar accidentes y respetar el medio ambiente en el país en el que se vaya a utilizar el sistema y en el puesto de trabajo.
- Utilice los productos de AVENTICS solo si no presentan problemas técnicos.
- Compruebe si el producto presenta algún defecto visible como, p. ej., grietas en la carcasa, o si faltan componentes (tornillos, cubiertas de protección o juntas).
- Como norma general, no está permitido modificar ni transformar el producto.
- Si se abre el producto se dañará el adhesivo "tested". Esto provocará la anulación de la garantía
- La garantía prescribe en el caso de un montaje defectuoso.
- En ninguna circunstancia debe someter el producto a cargas no admisibles.
- Proteja el producto en general de cualquier tipo de daño.
- Las advertencias e información sobre el producto no deben quedar cubiertas, p. ej., por pintura, sino que deben ser siempre perfectamente legibles.
- La responsabilidad del fabricante no incluye aquellos daños producidos como resultado del uso de piezas o accesorios distintos de los originales. Quedan excluidas de la garantía las piezas de desgaste.

Indicaciones de seguridad según producto y tecnología

 ADVERTENCIA
Conexión de aire de escape/vacío abierta y ventosa Peligro de lesiones por succión de ojos y otras partes del cuerpo. Riesgo de lesiones ya que el aire de escape y los medios y componentes que puedan haber sido aspirados salen a gran velocidad de la conexión de aire de escape. ▶ Nunca dirija la mirada hacia las aberturas de vacío aspirantes o no aspirantes (p. ej., conexiones de vacío o ventosas conectadas). ▶ No entre ni dirija nunca la vista hacia el chorro de aire de escape.

Durante el montaje

- Desconecte siempre la presión y la tensión de la pieza de la instalación que corresponda antes de montar el producto y de enchufar/desenchufar los conectores. Disponga medios de bloqueo para impedir que la instalación se pueda conectar.
- Coloque los cables y los conductos de manera que no resulten dañados y que nadie pueda tropezar con ellos.
- Tenga en cuenta los símbolos de conexión y las denominaciones de las conexiones que figuran en el eyector.
- Utilice únicamente las opciones de conexión, orificios de fijación y medios de fijación especificados.
- Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que todas las juntas y cierres de las conexiones por enchufe estén correctamente montados e intactos con el fin de evitar que penetren en el producto líquidos y cuerpos extraños.
- Utilice para los componentes únicamente la alimentación de tensión siguiente:
 - Circuitos eléctricos PELV 24 V DC según DIN EN 60204-1/IEC 60204-1.
 - La fuente de corriente para PELV debe ser un transformador aislador de seguridad según IEC 61558-1 o IEC 61558-2-6 o una fuente de corriente que cumpla el mismo grado de seguridad que un transformador aislador de seguridad.
 - Asegúrese de que la alimentación de tensión del bloque de alimentación siempre sea inferior a 300 V AC (conductor exterior - conductor neutro).
- Si el aire de vacío/ambiental está muy sucio, utilice un filtro taza de vacío VFC entre la conexión de vacío y los volúmenes de evacuación.

Durante la puesta en servicio

- Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas y neumáticas estén ocupadas o cerradas. Ponga un producto en servicio solo si está completamente instalado.
- Al conectar la tensión de alimentación, se pueden modificar las señales de salida (señales discretas, así como señales de IO-Link). Dependiendo de la funcionalidad de la máquina/instalación, esto puede provocar graves lesiones personales o daños materiales.

Durante el funcionamiento

- No utilice el eyector en entornos con peligro de salpicadura de agua.
- El aire comprimido puede provocar la explosión de los recipientes cerrados. El vacío puede provocar la implosión de los recipientes cerrados.
- El eyector únicamente se debe utilizar con silenciador. No dirija nunca la vista hacia el chorro de aire de escape del silenciador.
- El eyector emite ruido. Recomendamos utilizar protección auditiva.
- No aspire polvo, neblina de aceite, vapores, aerosoles ni productos similares tóxicos, ya que llegan al aire de salida y pueden causar intoxicaciones.
- No está permitido el funcionamiento fuera de los límites de potencia. Como consecuencia, se pueden producir fallos de funcionamiento e incluso la destrucción del equipo.
- No debe permanecer nadie en la zona de transporte de la carga útil aspirada.
- Cuando la máquina/instalación está en modo de funcionamiento automático, no debe haber nadie en la zona de peligro.
- El personal cualificado debe estar familiarizado con el concepto de control de la instalación. En este sentido, deberán observarse en particular los componentes de control de ejecución redundante y las señales de respuesta.

Durante la limpieza

- No utilice nunca disolventes ni detergentes agresivos. Limpie el producto exclusivamente con un paño humedecido. Para ello, utilice únicamente agua y, en caso necesario, un detergente suave.
- No utilice aparatos limpiadores de alta presión para la limpieza.

Durante el mantenimiento y reparación

- Asegúrese de que no se suelten los empalmes de conductos, las conexiones ni los componentes mientras la instalación esté sometida a presión y tensión. Disponga medios de bloqueo para impedir que la instalación se pueda conectar.

3 Volumen de suministro

En el volumen de suministro se incluyen:

- 1 eyector compacto ECD-IV
- Instrucciones de servicio
- ▶ Compruebe a partir de la placa de características del producto y la descripción del capítulo 4 cuál es la variante de que dispone y si se corresponde con su pedido.

4 Sobre este producto

Vista general del producto 1

En la figura 1 se representa el eyector compacto ECD-IV.

Descripción del funcionamiento

Generación de vacío (aspiración de la pieza)

El eyector está diseñado para la manipulación de piezas mediante vacío en combinación con sistemas de aspiración.

El eyector es pilotado mediante las señales eléctricas a través del conector M12. Mediante la entrada de señal "Aspiración" se activa/desactiva la boquilla de Venturi. En la variante NO, la boquilla de Venturi se desactiva si está activa la entrada de señal "Aspiración"; en cambio, en la variante NC, se activa.

Un sensor integrado registra el vacío generado por la boquilla de Venturi. Este es evaluado por la electrónica y se muestra en la pantalla. El valor de medición sirve de base para la función integrada de ahorro de aire y para activar la salida "Control de piezas".

El eyector regula automáticamente el vacío en el estado de servicio "Aspiración". En este caso, la electrónica desconecta la boquilla de Venturi en el momento en que se alcanza el punto de conmutación H1 ajustado por el usuario.

i Si los volúmenes para evacuar son reducidos, puede ocurrir que el vacío no se desconecte mientras no se haya superado considerablemente el punto de conmutación H1 ajustado. Este comportamiento no supone ningún tipo de defecto.

La trampilla de retorno integrada evita que se produzca un descenso del vacío en caso de objetos aspirados de superficie densa. Si el vacío del sistema desciende por debajo del punto de conmutación H1-h1 debido a la aparición de fugas, se conecta de nuevo la boquilla de Venturi.

La tensión de alimentación es supervisada por la electrónica. Si la tensión de alimentación desciende por debajo de aprox. 19 V, se muestra un aviso de error. Por debajo de este límite de tensión no queda garantizado el funcionamiento definido del eyector.

Así mismo, se supervisa el límite superior máximo admisible de la tensión de alimentación, que equivale a aprox. 26 V. Si se supera dicho límite, también se muestra un aviso.

Purga (deposición de la pieza)

En el estado de servicio "Purga", se aplica aire comprimido al circuito de vacío del eyector. Con ello se garantiza un descenso rápido del vacío y, en consecuencia, una deposición rápida de la pieza. El estado de servicio "Purga" se puede controlar de forma externa o interna.

En caso de purga con pilotaje externo, el estado de servicio "Purga" es activado por la entrada de señal "Purga".

En caso de purga automática con pilotaje interno, después de salir del estado de servicio "Aspiración" se activa automáticamente durante un tiempo determinado la válvula "Purga".

En caso de purga automática con pilotaje externo se activa automáticamente la válvula "Purga" durante un tiempo determinado a partir del momento en que se genera la entrada de señal "Purga".

i El eyector dispone adicionalmente del tipo de servicio "Modo manual". En este tipo de servicio se pueden controlar la aspiración y la purga mediante las teclas del eyector. Véase también el apartado "Modo manual".

Modos de funcionamiento

Todos los eyectores de la serie ECS-IV pueden funcionar en dos modos de funcionamiento. Se dispone, a elección, de la conexión directa a entradas y salidas (I/O estándar= SIO) o de una conexión por medio del cable de comunicación (IO-Link). En el estado básico, el eyector siempre trabaja en modo SIO (modo de entrada/salida estándar), pero en cualquier momento se puede cambiar al modo IO-Link mediante un maestro IO-Link, y viceversa.

Encontrará información adicional sobre el modo IO-Link (R412026283) y la descripción electrónica del equipo (IO Device Description, IODD) en el Media Centre en www.aventics.com/es/media-centre/. Introduzca en el campo de búsqueda los términos "IO-Link (ECD-IV)" o "IODD".

Modo de funcionamiento SIO

Para el funcionamiento del eyector en modo SIO, todas las señales de entrada y salida se conectan con un control (PLC) directamente o por medio de cajas de conexiones inteligentes.

Para ello, además de la tensión de alimentación, se deben conectar dos señales de entrada y una señal de salida a través de las que el eyector es pilotado por el control. De este modo se pueden utilizar las funciones básicas del eyector, como "Aspiración" y "Purga", así como las respuestas. En concreto:

Entradas del eyector	Salida del eyector
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aspiración ON/OFF ■ Purga ON/OFF 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Respuesta H2

De forma alternativa, se puede renunciar a la señal "Purga" si el eyector funciona en modo de purga con "pilotaje interno por tiempo". De este modo, es posible el funcionamiento en un único puerto de una caja de conexiones configurable (utilización 1 x DO y 1 x DI).

Todos los ajustes de los parámetros y la lectura de los contadores internos se realizan mediante los elementos de indicación y mando.

Modo de funcionamiento IO-Link

Para una comunicación inteligente con un controlador, el eyector puede funcionar en modo IO-Link.

El modo IO-Link permite realizar la parametrización a distancia del eyector, así como el control de energía y proceso (EPC).

El control de energía y proceso (EPC) abarca:

- Condition Monitoring (CM): Supervisión del estado para incrementar la disponibilidad de la instalación
- Energy Monitoring (EM): Supervisión de la energía para optimizar el consumo energético del sistema de vacío
- Predictive Maintenance (PM): Mantenimiento previsor para incrementar el rendimiento y la calidad de los sistemas de manipulación

Encontrará información adicional sobre el modo IO-Link (R412026283) y la descripción electrónica del equipo (IO Device Description, IODD) en el Media Centre en www.aventics.com/es/media-centre/. Introduzca en el campo de búsqueda los términos "IO-Link (ECD-IV)" o "IODD".

Descripción de producto

Variante de eyector PNP o NPN

El comportamiento de conmutación de las entradas eléctricas y la salida del eyector se ajusta en el aparato y, por lo tanto, no depende de cada variante. Los eyectores están ajustados de fábrica a PNP.

Cada eyector tiene una denominación de artículo precisa (p. ej., ECD-IV-EC-07-NO). Según su posición básica en estado sin tensión, los eyectores se dividen en NO (Normally Open) y NC (Normally Closed).

La codificación de la denominación del artículo sigue el esquema siguiente:

Tipo	ECD-IV	
Modo de funcionamiento: eléctrico	EC	
Clase de rendimiento	07; 10; 15	
Posición de reposo	NO (Normally Open) aspirante, sin corriente	NC (Normally Closed) no aspirante, sin corriente

► Consulte la información detallada de su variante en la placa de características.

5 Elementos de mando e indicación

Indicación de vacío y presión

La pantalla muestra el vacío actual del sistema o, según el caso, el menú. Mediante los 2 diodos luminosos H1 y H2 se indica en qué rango se encuentra el nivel de vacío con respecto a los valores límite ajustados.

El eyector dispone de tres teclas, una pantalla de tres posiciones y cuatro diodos luminosos.

	Posición	Descripción
	1	pantalla
	2	LED valores límite H1 y H2
	3	Tecla de menú
	4	Tecla de avance
	5	Tecla de retroceso
	6	LED estado de proceso "Aspiración"
	7	LED estado de proceso "Purga"

LED de estado de proceso

Cada uno de los dos estados de proceso ("Aspiración" y "Purga") tiene asignado un LED.

LED de estado	Estado del eyector
	Ambos LED apagados El eyector no aspira.
	El LED "Aspiración" está encendido de forma constante. El eyector aspira o está en regulación.
	El LED "Purga" está encendido de forma constante. El eyector purga.

LED valores límite H1 y H2

Los LED de los valores límite H1 y H2 indican el nivel del vacío actual del sistema.

LED de estado	Estado del eyector
	Ambos LED apagados Vacío ascendente: vacío < H2 Vacío descendente: vacío < (H2-h2)
	El LED H2 está encendido de forma constante. Vacío ascendente: vacío > H2 y < H1 Vacío descendente: vacío > (H2-h2) y < (H1-h1)
	Ambos LED permanecen encendidos de forma constante. Vacío ascendente: vacío > H1 Vacío descendente: vacío > (H1-h1)

6 Montaje 3 1

Montaje del eyector 3 1

El eyector se puede fijar, bien mediante tornillos, bien mediante una abrazadera de riel de perfil; véanse las figuras 3 y 1. Dimensiones ver figura 2.

i Para el montaje con tornillos de fijación se recomienda utilizar arandelas.

Conexión neumática del eyector 4

PRECAUCIÓN

La instalación está bajo presión durante el funcionamiento

Trabajar en la instalación cuando está sometida a presión puede provocar lesiones y daños.

► Antes de realizar trabajos en la instalación, purgue todas las piezas relacionadas.

- Únicamente se debe utilizar aire comprimido suficientemente acondicionado (aire o gas neutro según EN 983, filtrado 5 µm, lubricado o sin lubricar).
- Las partículas de suciedad o los cuerpos extraños que se depositen en las conexiones del eyector o en las mangueras y tuberías pueden afectar al funcionamiento del eyector o provocar una pérdida de función.
- A ser posible, utilice tramos cortos en el tendido de las mangueras y tuberías.
- La selección de un diámetro interior demasiado reducido en el lado del aire comprimido comporta un suministro insuficiente de aire comprimido. De este modo, el eyector no alcanza sus valores de rendimiento.
- La selección de un diámetro interior insuficiente en el lado de vacío provoca una resistencia de flujo excesiva. De este modo, se reduce la potencia de aspiración y se incrementan los tiempos de aspiración. Además, se prolongan los tiempos de purga.
- Utilice para el eyector únicamente los diámetros interiores recomendados para las mangueras y tuberías. Si esto no fuese posible, opte por el diámetro mayor más próximo.

Diámetros interiores recomendados

ECD-IV-EC-... Clase de rendimiento	Diámetro interior [mm] ¹⁾	
	Lado de aire comprimido	Lado de vacío
07	4	4
10	4	4
15	4	6

¹⁾ En relación a la longitud de manguera máxima de 2 m. Para longitudes superiores, seleccione la sección transversal en la correspondiente medida proporcional.

Así se realizan las conexiones neumáticas del eyector; véase la figura 1.

1. Desconecte la presión de la pieza de la instalación que corresponda.
2. Tienda las mangueras sin dobleces ni presión.
3. Una la manguera de aire comprimido con la conexión de aire comprimido **(8)** y la manguera de vacío con la conexión de vacío **(4)**.

Conexión eléctrica del eyector

PRECAUCIÓN

La instalación está sometida a tensión eléctrica durante el funcionamiento

Trabajar en la instalación cuando está sometida a tensión puede provocar lesiones por descarga eléctrica o daños en los componentes.

- Antes de realizar trabajos en la instalación, desconecte la tensión de todas las piezas relevantes.
- Enchufe y desenchufe los conectores por enchufe solo cuando todas las piezas relevantes de la instalación estén sin tensión.

- La conexión eléctrica se realiza mediante un conector macho M12 de 5 polos que suministra tensión al eyector y que además contiene las dos señales de entrada y la señal de salida. Las entradas y salidas no están separadas entre sí galvánicamente.
- Utilice únicamente tensión baja de protección (PELV) y compruebe que se dispone de un sistema seguro de seccionamiento eléctrico para la tensión eléctrica según la norma EN 60204.
- La longitud máxima de cable para la tensión de alimentación y las entradas y salidas de señal es de 30 m.

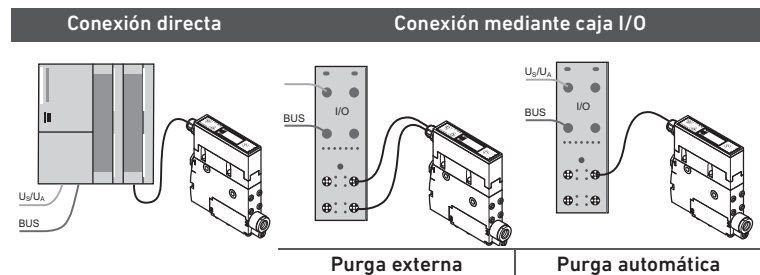
Ocupación de pines del conector, modo SIO

Conector M12 de 5 polos

Enchufe	Pin	Símbolo	Función
	1	$U_{S/A}$	Tensión de alimentación sensor/actuador
	2	IN1	Entrada de señal "Aspiración"
	3	Gnd _{S/A}	Masa sensor/actuador
	4	OUT	Salida de señal "Control de piezas" (H2-h2)
	5	IN2	Entrada de señal "Purga"

Así se realizan las conexiones eléctricas del eyector; véase la figura 1:

- Desconecte la tensión de la pieza de la instalación relevante.
- Tienda los cables sin dobleces ni presión.
- Conecte la alimentación de tensión a la conexión eléctrica del eyector (5).



Para la conexión directa del eyector al control (PLC) se pueden utilizar, p. ej., los cables de conexión de AVENTICS.

- Cable de conexión, 5 m, n.º de material: R41 2026780*

Para la conexión del eyector a las cajas I/O, se pueden utilizar, p. ej., cables de conexión de AVENTICS.

- Cable de conexión, 5 m, n.º de material: 8946054702*

* Véase el capítulo 10 "Accesorios"

Estructura, modo SIO

Para el funcionamiento del eyector en modo SIO se deben cablear todas las señales de proceso en paralelo. De este modo, por cada eyector se necesitan tres cables para las señales de proceso.

Datos de proceso INPUT (PLC)

Señal	Símbolo	Parámetro
0	OUT 1	Punto de conmutación H2 (control de piezas)

Datos de proceso OUTPUT (PLC)

Señal	Símbolo	Parámetro
0	IN 1	Aspiración ON/OFF
1	IN 2	Purga ON/OFF

7 Puesta en servicio y funcionamiento

ADVERTENCIA

Lesiones personales y daños materiales graves por el desplazamiento de piezas de la máquina/instalación

Al conectar la tensión de alimentación se puede modificar la salida de señal. Dependiendo de la funcionalidad de la máquina, la máquina/instalación se puede poner en movimiento.

- Asegúrese de que al conectar la máquina/instalación no haya nadie en la zona de transporte.

PRECAUCIÓN

Lesiones personales o daños materiales por no respetar las reglas técnicas específicas

La utilización del sistema eyector sin equipos de red y con el incumplimiento de la norma EN 60204 puede provocar lesiones personales, así como daños en el sistema y en los componentes conectados a él.

- Utilice el sistema únicamente mediante equipos de red con tensión baja de protección (PELV) y seccionamiento eléctrico seguro de la tensión de alimentación conforme a la norma EN 60204.
- No enchufe/desenchufe los conectores por enchufe cuando estén sometidos a tensión.

Estados de servicio 5 6

Automático

Si se conecta el eyector a la tensión de alimentación, está operativo y se encuentra en modo automático. Este es el estado de servicio normal en el que el eyector funciona a través del control de la instalación (PLC).

La parametrización del eyector se realiza siempre desde el modo automático.

Manual

Con las teclas del eyector se puede cambiar de modo de funcionamiento automático a "Modo manual".

Funciones generales

Las funciones siguientes se pueden ajustar directamente en el eyector en modo SIO.

ADVERTENCIA

Conexión de aire de escape/vacío abierta y ventosa

Peligro de lesiones por succión de ojos y otras partes del cuerpo. Riesgo de lesiones ya que el aire de escape y los medios y componentes que puedan haber sido aspirados salen a gran velocidad de la conexión de aire de escape.

- Nunca dirija la mirada hacia las aberturas de vacío aspirantes o no aspirantes (p. ej., conexiones de vacío o ventosas conectadas).
- No entre ni dirija nunca la vista hacia el chorro de aire de escape.

Modo manual

ADVERTENCIA

Lesiones personales y daños materiales por el desplazamiento de piezas de la máquina/instalación

Si se realiza el ajuste en modo manual, se pueden modificar las señales de salida y las señales externas (por encima del conector M12 provenientes de PLC) pueden detener el modo manual, por lo cual la máquina/instalación se puede poner en movimiento.

- Asegúrese de que al realizar el ajuste del modo manual la máquina/instalación no se ponga en movimiento y de que no haya nadie en la zona de transporte.
- Asegúrese de que durante el modo manual los comandos de control no provienen del PLC y que el eyector se coloca en modo automático.

Desprendimiento de la carga útil por falta de vacío

El arranque del modo manual siempre deriva al estado de servicio "neumático OFF", es decir, la aspiración activa es interrumpida por el modo manual. Esto puede hacer que se desprendan las cargas útiles.

- Asegúrese de que no haya nadie debajo de la carga útil en la zona de transporte.

En el modo manual, las funciones del eyector "Aspiración" y "Purga" pueden controlarse con las teclas del panel de control.

En este tipo de servicio parpadean los dos LED "H1" y "H2".

Dado que la función de protección de válvulas está desactivada en modo manual, esta función también se puede utilizar para localizar y solucionar fugas en el circuito de vacío.

Activación "Modo manual"

- Para activar el tipo de servicio "Modo manual", mantenga pulsadas simultáneamente la tecla y la tecla durante > 3 s. Durante el accionamiento se muestra [-M-].

Al activar el modo manual se mantiene primero el estado actual del proceso.

Aspiración manual

- Para activar el estado de servicio "Aspiración" en "Modo manual", pulse la tecla .
- Para salir del estado de servicio "Aspiración", pulse de nuevo la tecla o la tecla .

i Si la función de ahorro de aire está activada, también se mantiene activa en el tipo de servicio "Modo manual". En el tipo de servicio "Modo manual" no está activa la función de protección de válvulas.

Purga manual

- Para activar el estado de servicio "Purga" en "Modo manual", pulse la tecla y manténgala pulsada.
- Para finalizar el estado de servicio "Purga", suelte la tecla .

Desactivación "Modo manual"

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por desplazamiento de objetos

Salir automáticamente del modo manual por la modificación de señales externas puede poner en movimiento por aspiración o purga un objeto de manipulación.

- ▶ Asegúrese de que al salir del modo manual no se desplace ningún objeto y que no haya nadie en la zona de transporte.

- ▶ Para salir del tipo de servicio "Modo manual", pulse la tecla .

Además, también se puede salir del tipo de servicio "Modo manual" modificando el estado de las entradas de señal externas.

Supervisión del vacío del sistema

Cada eyector dispone de un sensor integrado para la supervisión del vacío actual del sistema. El nivel de vacío informa sobre el proceso y afecta a las siguientes señales y parámetros:


- LED de valor límite H1
- LED de valor límite H2
- Salida de señal H2
- Valor analógico de vacío
- Bits de datos de proceso H1
- Bits de datos de proceso H2

Los valores límite y los correspondientes valores de histéresis se ajustan en el menú básico en las opciones [H-1], [h-1], [H-2] y [h-2].

Ajuste del punto cero del sensor (calibrado)

Se recomienda calibrar el sensor después de montar el eyector.

Para realizar el ajuste del punto cero del sensor de medición de vacío, el circuito de vacío del sistema debe estar purgado a la atmósfera.

-  El desplazamiento del punto cero únicamente se puede realizar en el rango de ± 3 % del valor final del margen de medición. Si se excede el límite admisible de ± 3 %, se muestra el código de error [E03] en la pantalla.

La función de ajuste del punto cero del sensor se ejecuta en el menú básico dentro de la opción [CAL].

Función de regulación

Con esta función, el eyector ofrece la posibilidad de ahorrar aire comprimido.


Una vez alcanzado el valor límite H1, se interrumpe la generación de vacío.

Si el vacío desciende por debajo del límite de histéresis H1-h1 debido a una fuga, se reinicia la generación de vacío.

Desde la opción [ctr] del menú de configuración se pueden ajustar los siguientes tipos de servicio de la función de regulación:

Ninguna regulación (aspiración constante)

- El eyector aspira de forma constante a potencia máxima.
- Recomendado para piezas muy porosas en las que, de lo contrario, se produciría de forma constante la desconexión y reconexión de la generación de vacío debido a la fuga elevada
- Ajuste de la aspiración constante: [ctr = oFF]


-  Este ajuste ([ctr = oFF]) solo se puede realizar si la desconexión de la regulación está desactivada [dCS = oFF].

Regulación

- El sensor desactiva la generación de vacío al alcanzar el límite H1 y vuelve a conectarlo al descender por debajo del límite H1-h1.
- Este ajuste está especialmente indicado para piezas herméticas a la aspiración.
- Ajuste de la regulación: [ctr = on]

Regulación con control de fugas

- Este tipo de servicio se corresponde con el anterior, pero además se mide la fuga del sistema y se compara con el valor límite [-L-] regulable. Si la fuga real supera el valor límite más de dos veces sucesivas, se desactiva la regulación y se activa la aspiración constante.
- Ajuste para regulación con control de fugas: [ctr = onS]

-  Al activar la función [onS] también se activa [-L-] en el menú de configuración.

Desactivación de la desconexión de regulación

ADVERTENCIA


Lesiones personales y daños materiales por el desplazamiento de objetos


Al desactivar la desconexión de regulación [dCS = on] se pueden producir regulaciones muy frecuentes de la válvula de aspiración, por lo que se podría dañar el eyector.

- ▶ Asegúrese de que al desconectar la regulación no haya nadie en la zona de transporte.
- ▶ No desactive la desconexión de regulación si se producen conmutaciones frecuentes.

La desconexión de regulación automática se puede desactivar/activar en el menú de configuración dentro de la opción [dCS].

- [dCS = oFF]: el eyector pasa al estado "Aspiración constante" si los niveles de fugas y de frecuencia de conmutación de válvula son elevados.
- [dCS = on]: se desactiva la aspiración constante; el eyector sigue regulando a pesar del nivel elevado de fugas o de una frecuencia de regulación >6/3 s.

-  El ajuste [dCS = on] solo se puede realizar si la función de regulación está ajustada como [ctr = on] o [ctr = onS].

-  En caso de subtensión o corte de tensión, la variante de eyector NO reacciona con una aspiración permanente aunque esté desactivada la aspiración constante con [dCS = on].

Modos de purga


Desde la opción [bLo] del menú de configuración se pueden ajustar tres modos diferentes de purga:

Purga con pilotaje externo

- La válvula "Purga" es pilotada directamente por la entrada de señal "Purga". El eyector realiza la purga durante el tiempo que esté activa la señal.
- Ajuste de la función de purga para purga con pilotaje externo: [-E-]

Purga con pilotaje interno por tiempo

- Al salir del estado de servicio "Aspiración", la válvula "Purga" es pilotada de forma automática durante el tiempo [tbL] especificado.
- Mediante esta función se puede ahorrar una salida en el control.
- Ajuste de la función de purga para purga con pilotaje interno por tiempo: [I-t]

-  También en el modo [I-t] se puede seguir activando el modo "Purga" mediante la entrada de señal "Purga".

Purga con pilotaje externo por tiempo

- El impulso de purga se controla externamente mediante la entrada "Purga".
- La válvula "Purga" es pilotada de forma automática durante el tiempo [tbL] especificado. Una señal de entrada más larga no comporta una prolongación de la duración de la purga.
- Ajuste de la función de purga para purga con pilotaje externo por tiempo: [E-t]

-  La duración del tiempo de purga [tbL] se especifica en el menú básico. Esta opción de menú no está disponible en el tipo de servicio [-E-].

-  La cifra mostrada en pantalla corresponde al tiempo de purga en segundos. Se pueden ajustar tiempos de purga de entre 0,10 s y 9,99 s.

Salida de señal

El eyector dispone de una salida de señal que se puede configurar desde la opción de menú correspondiente.

Función de salida

La salida de señal se puede conmutar entre contacto de cierre [no] (normally open) o contacto de apertura [nc] (normally closed).

Esta conmutación se realiza en la opción [o-2] del menú de configuración.

La salida de señal OUT 2 tiene asignada la función del límite de conmutación H2-h2 (control de piezas).

Tipo de salida

Mediante el tipo de salida se puede conmutar entre PNP y NPN.

Además, con esta función se configuran al mismo tiempo las entradas de señal.

Esta conmutación se realiza en la opción [tYP] del menú de configuración.

Selección de la unidad de vacío

En la opción [uni] del menú de configuración se puede seleccionar la unidad del valor de vacío mostrado:

Bar

Indicación de los valores de vacío en la unidad mbar: [-bA]

Pascal

Indicación de los valores de vacío en la unidad kPa: [-pA]

inchHg

Indicación de los valores de vacío en la unidad inHg: [-iH]

Retardo de desconexión de la señal Control de piezas H2

Con esta función se puede ajustar un retardo de desconexión de la señal Control de piezas H2. Esto permite obviar caídas breves en el circuito de vacío.

- ▶ Especifique la duración del retardo de desconexión en el menú de configuración (opción **[dLY]**). Se pueden seleccionar los valores 10, 50 o 200 ms.
- ▶ Para desactivar el retardo de desconexión, especifique el valor 0 (= off).

i El retardo de desconexión afecta a la salida discreta OUT2, el bit de datos de proceso en IO-Link y la indicación de estado H2.

i Si la salida OUT2 está configurada como contacto de cierre **[no]**, se produce un retardo de desconexión eléctricamente. En cambio, si está configurada como contacto de apertura **[nc]**, se produce el correspondiente retardo de conexión.

Modo ECO

Con el modo ECO activado, la pantalla se apaga 2 minutos después de la última pulsación de tecla y se reduce el consumo de corriente del sistema.

En la esquina inferior derecha de la pantalla se muestra un punto rojo que indica que está apagada. La pantalla se puede reactivar pulsando cualquier tecla. También se reactiva si se muestra un aviso de error.

- ▶ Active/desactive el modo ECO desde el menú de configuración (opción **[ECO]**).

Protección contra escritura

El código PIN sirve para impedir que se modifiquen parámetros en el menú de usuario. Esto no afecta a la la indicación de los ajustes actuales.

El código PIN es 000 en estado de suministro. De este modo, el acceso a los parámetros no está bloqueado. Para activar la protección contra escritura se debe introducir un código PIN válido de 001 a 999.

Si la protección contra escritura está activada mediante un código PIN específico del cliente, se dispone de un minuto para modificar los parámetros una vez desbloqueado correctamente el sistema. La protección contra escritura se reactiva automáticamente si no se realiza ningún cambio en el transcurso de dicho minuto. Para desactivar de forma permanente la protección contra escritura deberá especificarse de nuevo el código PIN 000.

- ▶ Introduzca el código PIN en la opción **[PIN]** del menú de configuración.

i Se recomienda utilizar un código PIN dado que el estado de las entradas y salidas de señal puede variar debido a la parametrización durante el funcionamiento.

Restablecimiento de los ajustes de fábrica

Esta función permite restablecer los valores de fábrica tanto para la configuración del eyector del ajuste inicial como para la configuración del perfil activo del ajuste de producción.

Esta función no afecta a los valores de los contadores, al ajuste del punto cero del sensor ni al parámetro de IO-Link "Application Specific Tag".

- ▶ Esta función se ejecuta en la opción **[RES]** del menú de configuración.

i Los ajustes de fábrica del eyector se encuentran al final de estas instrucciones (tabla **9**).

i La función de restablecimiento de los ajustes de fábrica no afecta a los perfiles inactivos del ajuste de producción.

i Al restablecer los ajustes de fábrica se modifican los puntos de conmutación y la configuración de la salida de señal. Esto puede provocar cambios en el estado del sistema eyector.

Contador

El eyector dispone de dos contadores internos **[cc1]** y **[cc2]** no modificables.

Símbolo	Función	Descripción
[cc1]	Contador 1 (Counter1)	Contador de ciclos de aspiración (entrada de señal "Aspiración")
[cc2]	Contador 2 (Counter2)	Contador de frecuencia de conmutación "Válvula de aspiración"

El estado de los contadores se puede consultar en el menú de sistema. De la diferencia del contador 2 con respecto al contador 1 se pueden extraer conclusiones sobre la frecuencia media de conmutación de la función de ahorro de aire.

Control de tensión

Todos los modelos de eyectores disponen de un control de tensión interno. Si la tensión de alimentación desciende por debajo del límite admisible, el eyector entra en estado de fallo E07. Dicho estado se muestra en la pantalla y se bloquean tanto el manejo de los menús como la reacción a las entradas de señal. La salida Control de piezas conserva su funcionamiento normal. Sigue siendo posible consultar la tensión de alimentación con la tecla **[Δ]**.

En lo que respecta a la neumática, el estado del eyector sufre los cambios siguientes:

Tipo de eyector NO

El eyector entra en estado de servicio "Aspiración".

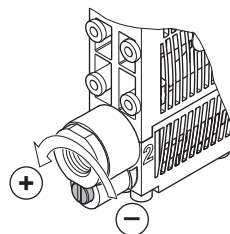
Tipo de eyector NC

El eyector entra en estado de servicio "Neumática OFF".

i En caso de subtensión y de aspiración activa, deja de ejecutarse la regulación.

Además, también se detecta si la tensión de alimentación es excesiva y se genera el correspondiente aviso de error.

Ajuste del flujo volumétrico de purga



Por debajo de la conexión de vacío se encuentra un tornillo de estrangulación para el ajuste del flujo volumétrico de purga.

- ▶ Para reducir el flujo volumétrico, gire el tornillo de estrangulación en sentido horario (hacia la derecha).
- ▶ Para incrementar el flujo volumétrico, gire el tornillo de estrangulación en sentido antihorario (hacia la izquierda).

El tornillo de estrangulación dispone de un tope a ambos lados.

i ¡No se debe superar el tope del tornillo de estrangulación! Por razones técnicas siempre se necesita un flujo volumétrico mínimo de aprox. 10 %. El flujo volumétrico de salida se puede ajustar entre 10 % y 100 %.

Puesta en servicio

El eyector no debe ponerse en servicio hasta que esté montado en la máquina/instalación para la que fue concebido.

Primera puesta en servicio

1. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas y neumáticas del eyector estén unidas correctamente y bien fijadas.
2. Introduzca los ajustes de menú que desee (ajustes básicos, menú de configuración, menú de sistema y menú de usuario).
3. Conecte la tensión de servicio.
4. Conecte la presión de servicio.

Nueva puesta en servicio tras una parada

1. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas y neumáticas del eyector estén unidas correctamente y bien fijadas.
2. Conecte la tensión de servicio.
3. Conecte la presión de servicio.

Una ciclo de manipulación típico se divide en tres pasos: aspiración, purga y estado de reposo. Para controlar si se ha generado vacío suficiente, durante la aspiración se controla la salida 2.

Paso	ECD-IV-EC-xx-NO		ECD-IV-EC-xx-NC	
	Bit	Estado	Bit	Estado
1	IN1	aspiración ON	IN1	aspiración ON
2	OUT2	vacío > H2	OUT2	vacío > H2
3	IN1	aspiración AUS	IN1	aspiración AUS
4	IN2	purga ON	IN2	purga ON
5	IN2	purga AUS	IN2	purga AUS
6	OUT2	vacío < (H2-h2)	OUT2	vacío < (H2-h2)

Cambio del estado de señal de inactiva a activa
 Cambio del estado de señal de activa a inactiva

Ajuste de los menús de software

El manejo se realiza con tres teclas. Los ajustes se realizan mediante menús de software. La estructura de manejo se divide en ajustes del menú básico y del menú de configuración. Para las aplicaciones estándar es suficiente con el ajuste del eyector en el menú básico. Para aplicaciones con requisitos especiales se dispone de un menú de configuración avanzado.

i Cuando se modifican ajustes, es posible que durante un breve intervalo (aprox. 50 ms) se produzcan estados indefinidos del sistema.

Indicación de vacío

Fuera de los menús, el eyector se encuentra en modo de indicación e indica el valor de vacío actual.

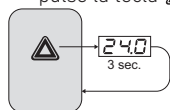
En caso de sobrepresión en el circuito de aspiración, en la pantalla se muestra la indicación "-FF". Esto se produce normalmente en estado de funcionamiento Purga. Un valor de vacío excesivo (fuera del margen de medición) se señala con la indicación "FFF".

Funciones individuales

En el modo de indicación, cada tecla tiene asignada una función determinada.

▲ Tensión de alimentación

▶ Para visualizar la tensión de alimentación en voltios presente en el eyector, pulse la tecla ▲.

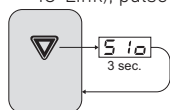


i La pantalla vuelve a la indicación de vacío tras 3 s.

i El eyector no es un aparato de medición calibrado. No obstante, la tensión indicada se puede utilizar como valor orientativo y para mediciones comparativas.

▼ Indicación del modo de funcionamiento

▶ Para consultar el modo de funcionamiento activado (modo estándar SIO o modo IO-Link), pulse la tecla ▼.



i La pantalla vuelve a la indicación de vacío tras 3 s.

Encontrará información adicional sobre el modo IO-Link (R412026283) y la descripción electrónica del equipo (IO Device Description, IODD) en el Media Centre en www.aventics.com/es/media-centre/

Introduzca en el campo de búsqueda los términos "IO-Link (ECD-IV)" o "IODD".

▼ Indicación de errores

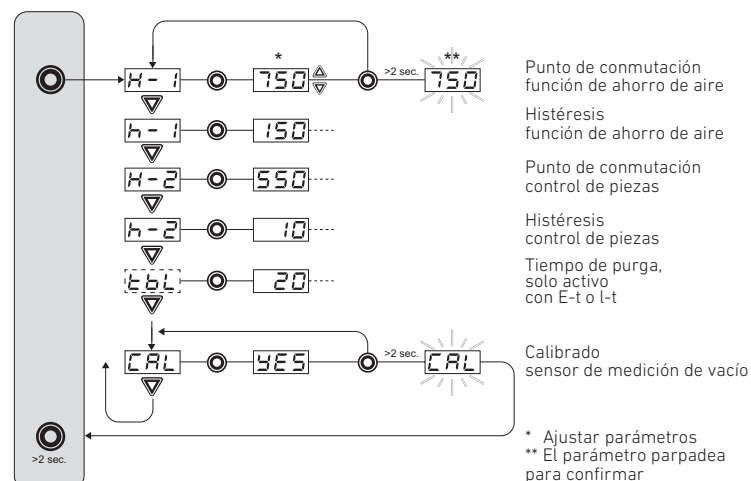
Si se produce un error, en la pantalla se muestra el código de error (número E) correspondiente. En comportamiento del eyector en caso de error depende del tipo de error.

Puede consultar una lista de los posibles errores y de los códigos correspondientes en **B/1** y **B/2**.

Si se está manejando el menú y se produce un error, se interrumpe el manejo.

Menú básico

Desde el menú básico se pueden realizar y consultar todos los ajustes correspondientes a las aplicaciones estándar del eyector.



Ajuste de los parámetros del menú básico

i Pulsando las teclas ▲ o ▼ durante aprox. 3 s comienza a pasar rápidamente el valor numérico que se desea modificar.

i Si se sale de un valor modificado pulsando brevemente la tecla ●, dicho valor no se aplica.

i Para salir del menú básico, pulse la tecla ● durante > 2 s.

1. Para modificar los parámetros del menú básico, pulse brevemente la tecla ●.
2. Para seleccionar un parámetro, pulse la tecla ▲ o ▼.
3. Para confirmar el parámetro, pulse la tecla ●.
4. Para modificar el parámetro, pulse la tecla ▲ o ▼.
5. Para guardar el parámetro seleccionado, pulse la tecla ● durante > 2 s. El parámetro parpadea para confirmar.

Ajuste del punto cero (calibrado)

1. Para ajustar el punto cero de los sensores integrados, pulse brevemente la tecla ●.
2. Pulse la tecla ▲ o ▼ hasta que se muestre [CAL] en pantalla.
3. Para confirmar el valor, pulse la tecla ● y, en cuanto en la pantalla aparezca [YES], pulse la tecla ● durante > 2 s. El parámetro parpadea para confirmar. El sensor de medición de vacío está calibrado.

Menú de configuración

Para aplicaciones con requisitos especiales se dispone de un menú de configuración avanzado. La estructura de manejo es la siguiente:

Véanse las figs. **7/1** y **7/2**

Ajuste de los parámetros del menú de configuración

i Pulsando las teclas ▲ o ▼ durante aprox. 3 s comienza a pasar rápidamente el valor numérico que se desea modificar.

i Si se sale de un valor modificado pulsando brevemente la tecla ●, dicho valor no se aplica.

i Pulse la tecla ● durante > 2 s para salir del menú de configuración.

1. Para modificar los parámetros del menú de configuración, pulse la tecla ● durante > 3 s. Durante el accionamiento se muestra [-C-].
2. Para seleccionar un parámetro, pulse la tecla ▲ o ▼.
3. Para confirmar el parámetro, pulse la tecla ●.
4. Para modificar el parámetro, pulse la tecla ▲ o ▼.
5. Para guardar el parámetro seleccionado, pulse la tecla ● durante > 2 s.

Introducción del código PIN

1. Para introducir el código PIN, pulse la tecla ● durante > 3 s.
2. Pulse la tecla ▲ o ▼ para seleccionar la opción de menú [Pin].
3. Para confirmar la opción de menú, pulse la tecla ●.
4. Introduzca con la tecla ▲ o ▼ la primera cifra del código PIN.
5. Pulse la tecla ● para confirmar el valor introducido.
6. Introduzca con la tecla ▲ o ▼ las demás cifras del código PIN.
7. Para guardar el código PIN, pulse la tecla ● durante > 2 s. En la pantalla parpadea la indicación [Loc] y se cierra el menú de configuración.

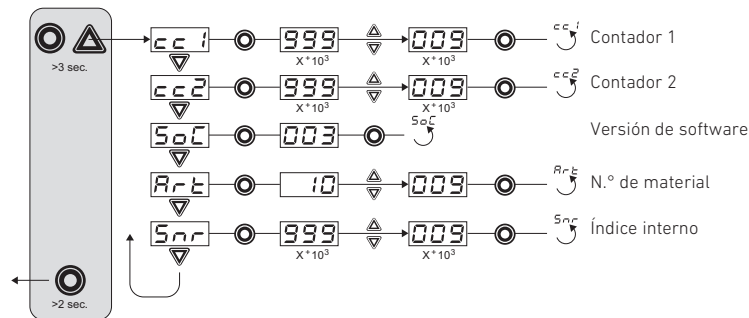
Ejecución de la función "Restablecimiento de los ajustes de fábrica"

1. Para ejecutar la función "Reposición de los ajustes de fábrica", pulse la tecla ● durante > 3 s.
2. Para seleccionar la opción de menú [rES], pulse la tecla ▲ o ▼.
3. Para confirmar la selección de la opción de menú, pulse la tecla ● y, en cuanto en la pantalla aparezca [YES], pulse la tecla ● durante > 2 s. El eyector cuenta ahora con los ajustes de fábrica.

Una vez confirmado, la pantalla parpadea durante tres segundos y retorna después automáticamente al modo de indicación.

Menú de sistema

Para la lectura de los datos del sistema como, p. ej., contadores, versión de software y números de artículo y de serie, se dispone de un menú especial. La estructura de manejo es la siguiente:



Consulta de datos en el menú de sistema

1. Para consultar los datos en el menú de sistema, pulse simultáneamente la tecla **⊙** y la tecla **△** durante > 3 s. Durante el accionamiento se muestra [-S-].
2. Para seleccionar el valor que desea consultar, pulse la tecla **△** o **▽**.
3. Para confirmar el valor, pulse la tecla **⊙**. Se muestra el valor.
4. Para salir del menú de sistema, pulse la tecla **⊙** durante > 2 s.

Consulta de contadores

En esta opción de menú se muestran los contadores **[cc1]** (ciclos de aspiración) y **[cc2]** (número de conmutaciones de válvula). Se muestran las tres últimas cifras decimales del valor total. El punto decimal situado a la derecha parpadea. Indica así que corresponde al bloque numérico de tres cifras de menor valor. Con las teclas **△** o **▽** puede consultar las demás cifras decimales del valor total. Los puntos decimales indican qué bloque numérico del valor total se está mostrando en pantalla. El valor total del contador está formado por 3 bloques numéricos:

Posiciones mostradas	10 ⁶	10 ³	10 ⁰
Bloque numérico	048	618	593

En este caso, el valor total es 48 618 593.

Consulta de la versión de software

La versión de software indica cuál es el software que se está ejecutando en el controlador interno.

Consulta del número de material

Además de figurar en la etiqueta del eyector, el número de material está guardado electrónicamente. Se muestran primero las dos primeras posiciones del número de material. Pulse la tecla **▽** para ver las posiciones restantes. El número de artículo se compone en total de 4 bloques numéricos de 10 posiciones.

	1	2	3	4
Bloque numérico	r	412	010	614

En el anterior ejemplo, el número de material es R412010614.

i Para salir del menú de sistema, pulse la tecla **⊙** durante > 2 s.

8 Mantenimiento y reparación

Suciedad exterior

ATENCIÓN

Daños o fallos de funcionamiento por entrada de líquidos o por contacto con medios agresivos

La entrada de líquidos y la utilización de disolventes y productos de limpieza agresivos pueden provocar daños y fallos de funcionamiento. En este caso, ya no quedará garantizado el funcionamiento seguro del eyector.

- ▶ Limpie el eyector únicamente con un paño humedecido hecho de tejido que no desprenda pelusas.
- ▶ Utilice para la limpieza únicamente agua y, en caso necesario, un detergente suave.
- ▶ Asegúrese de que el silenciador y el control no queden impregnados de agua.
- ▶ No utilice aparatos limpiadores de alta presión.

Silenciadores

ATENCIÓN

Daños por aplicación de fuerza elevada

Una aplicación de fuerza elevada al apretar/fijar los tornillos de fijación puede provocar daños en la carcasa.

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

i Se recomienda sustituir también el disco amortiguador cuando se sustituya el inserto del silenciador.

Una acumulación excesiva de polvo, aceite, etc., puede ensuciar el silenciador abierto de tal modo que se reduzca la potencia de aspiración. En este caso deberá sustituirse. No se recomienda realizar una limpieza debido al efecto capilar del material poroso.

Tamices prensados

ATENCIÓN

Daño del sistema eyector por falta de tamiz prensado

Es posible que entren líquidos y cuerpos extraños y que dañen el sistema eyector.

- ▶ No ponga el sistema eyector en funcionamiento sin tamices prensados.

En las conexiones de vacío y aire comprimido se encuentran tamices prensados. En estos tamices se pueden ir acumulando con el tiempo polvo, virutas y otras sustancias sólidas. Si se observa una reducción de la potencia del sistema eyector, se pueden sustituir fácilmente los tamices.

Piezas de repuesto y desgaste

Denominación	N.º de material
Inserto del silenciador	R412026154
Criba	R412026155
Disco amortiguador	R412026156

9 Localización de fallos y su eliminación

Error

En la pantalla se muestran los avisos de error del eyector.

Símbolo	Código de error
E01	Error en la electrónica, EEPROM
E02	Error en la electrónica, comunicación interna
E03	Ajuste del punto cero del sensor de medición de vacío fuera de ±3% FS
E07	Tensión de alimentación insuficiente
E12	Cortocircuito salida 2
E17	Tensión de alimentación excesiva

Símbolo	Código de error
FFF	El vacío existente excede el margen de medición.
-FF	Sobrepresión en el circuito de vacío

Avería	Posible causa	Remedio
No se alcanza el nivel de vacío o el vacío se genera demasiado lentamente.	Tamiz prensado sucio	Sustituir el tamiz
	Silenciador sucio	Sustituir el silenciador
	Fuga en manguera	Comprobar los empalmes de mangueras
	Fuga en ventosa	Comprobar la ventosa
	Presión de servicio insuficiente	Aumentar la presión de servicio (observar límites máx.)
No se puede sujetar la carga útil	Diámetro interior de manguera insuficiente	Véanse las recomendaciones sobre diámetros de manguera
	Nivel de vacío insuficiente	Con conexión de ahorro de aire, aumentar el margen de regulación
	Ventosa demasiado pequeña	Seleccionar una ventosa de mayor tamaño

10 Accesorios

Denominación	N.º de material
Cable de unión, 5 m ■ Conector hembra, M12x1, 5 polos ■ Extremos de cable abiertos, 5 polos	R412026780
Cable de unión, 5 m ■ Conector macho, M12x1, 5 polos ■ Conector hembra, M12x1, 5 polos	8946054702
Unión Y ■ 2 conectores hembra, M12x1, 5 polos ■ Conector macho, M12x1, 5 polos	R412026785
Abrazadera para riel de perfil TS35 incl. tornillos con rosca cortante de plástico (opcional)	R412026150
Placa de conexión de aire comprimido, máx. 4 eyectores	R412026151
Juego de ángulos de fijación	R412026152
Tuercas de sombrerete para posiciones vacantes	R412026153

11 Eliminación de residuos

Elimine el eyector de acuerdo con las especificaciones de su país.

12 Datos técnicos

Parámetros eléctricos

Parámetro	Símbolo	Valor límite			Unidad	Observación
		mín.	típ.	máx.		
Tensión de alimentación	$U_{S/A}$	19,2	24	26,4	V_{DC}	PELV ¹⁾
ECD-IV-EC-xx-NO						
Corriente nominal de $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	120	MA	$U_{S/A} = 24 V$
ECD-IV-EC-xx-NC						
Corriente nominal de $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	70	MA	$U_{S/A} = 24 V$
Tensión salida de señal (PNP)	U_{OH}	$U_{S/A} - 2$	-	$V_{S/SA}$	V_{DC}	$I_{OH} < 140 mA$
Tensión salida de señal (NPN)	U_{OL}	0	-	2	V_{DC}	$I_{OL} < 140 mA$
Corriente salida de señal (PNP)	I_{OH}	-	-	140	MA	resistente a cortocircuito ³⁾
Corriente salida de señal (NPN)	I_{OL}	-	-	-140	MA	resistente a cortocircuito ³⁾
Tensión entrada de señal (PNP)	U_{IH}	15	-	$U_{S/SA}$	V_{DC}	en relación a $Gnd_{S/SA}$
Tensión entrada de señal (NPN)	U_{IL}	0	-	9	V_{DC}	en relación a $U_{S/SA}$

Parámetro	Símbolo	Valor límite			Unidad	Observación
		mín.	típ.	máx.		
Corriente entrada de señal (PNP)	I_{IH}	-	5	-	MA	
Corriente entrada de señal (NPN)	I_{IL}	-	-5	-	MA	
Tiempo de reacción entradas de señal	t_f	-	3	-	ms	
Tiempo de reacción salida de señal	t_0	1	-	200	ms	regulable

- 1) La tensión de alimentación debe ser conforme con la norma EN 60204 (tensión baja de protección). La tensión de alimentación, las entradas de señal y la salida de señal están protegidas contra inversión de la polaridad.
- 2) Más corriente de salida
- 3) La salida de señal es resistente a cortocircuito. No obstante, la salida de señal no está protegida contra sobrecarga. La presencia de corrientes de carga permanentes de 0,15 A puede provocar un calentamiento excesivo y, en consecuencia, daños en el eyector.

Parámetros mostrados

Parámetro	Valor	Unidad	Observación
Indicador	3	dígito	Indicador LED rojo de 7 segmentos
Resolución	± 1	mbar	
Precisión	± 3	% FS	Tamb = 25 °C, en relación al valor final FS (full-scale)
Error de linealidad	± 1	%	
Error de offset	± 2	mbar	Tras ajuste de punto cero, sin vacío
Influencia de temperatura	± 3	%	0 °C < Tamb < 50 °C
Tasa de actualización de pantalla	5	1/s	Afecta solo al indicador rojo de 7 segmentos (entradas y salidas de señal, véase "Parámetros eléctricos").
Tiempo de reposo hasta salir del menú	1	min	Si no se ha realizado ningún ajuste en ningún menú, se salta automáticamente al modo de indicación.

Datos mecánicos

Parámetro	Símbolo	Valor límite			Unidad	Observación
		mín.	típ.	máx.		
Temperatura de trabajo	T_{amb}	0		50	°C	
Temperatura de almacenamiento	T_{sto}	-10		60	°C	
Humedad relativa	H_{rel}	10		90	%rf	sin condensado
Tipo de protección		-	-	IP65		
Presión de servicio	P	2	4	6	bar	
Medio de servicio		Gases neutros según EN 983, p. ej., aire, nitrógeno y gases nobles (p. ej., argón, helio, neón), filtrados 5 µm, lubricados o sin lubricar, calidad del aire comprimido clase 3-3-3 según ISO 8573-1				

Parámetros mecánicos

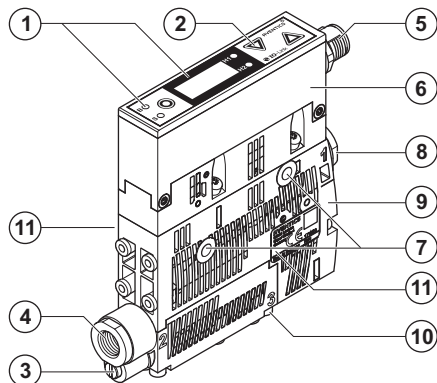
Tipo	ECD-IV-EC-07	ECD-IV-EC-10	ECD-IV-EC-15
Tamaño de boquilla [mm]	0,7	1,0	1,5
Vacío máx. ¹⁾ [%]	85	85	85
Capacidad de aspiración ¹⁾ [l/min]	16	34	63
Capacidad máx. de purga ¹⁾ [l/min]	130	130	130
Consumo de aire ¹⁾ [l/min]	25	42	95
Nivel sonoro aspiración libre ¹⁾ [dBA]	61	66	68
Nivel sonoro aspirado ¹⁾ [dBA]	58	59	60
Peso [kg]	0,195	0,195	0,195

1) a 4 bar

Materiales utilizados

Componente	Material
Cuerpo básico	PA6-GF
Piezas interiores	Aleación de aluminio, aleación de aluminio anodizado, latón, acero galvanizado, acero inoxidable, PU, POM
Carcasa del control	PC-ABS
Inserto del silenciador	PE poroso
Juntas	NBR
Lubricaciones	Sin silicona
Tornillos	Acero galvanizado

Símbolo	Función	Ajuste de fábrica
H-1	Punto de conmutación H1	750 mbar
h-1	Histéresis h1	150 mbar
H-2	Punto de conmutación H2	550 mbar
h-2	Histéresis h2	10 mbar
tBL	Tiempo de purga (time blow off)	0,20 s
ctr	Función de ahorro de aire (control)	on
dcS	Desactivar aspiración constante	oFF
t-1	tiempo de evacuación	2 s
-L-	Valor de fuga	250 mbar/s
blO	Función de purga (blow off)	-E- Purga con pilotaje externo
o-2	Configuración salida de señal	on Contacto de cierre (normally open)
tYP	Configuración tipo de señal	PNP Conmutación PNP
un1	Unidad de vacío (unit)	-bA Unidad de vacío en mbar
dLY	Retardo de desconexión (delay)	10 ms
dPY	Rotación de pantalla	Std
Eco	Modo ECO	oFF
P in	Código PIN	000
i	Los perfiles de ajuste de producción P-1 a P-3 tienen como ajuste de fábrica el mismo conjunto de datos que el conjunto de datos estándar P-0.	



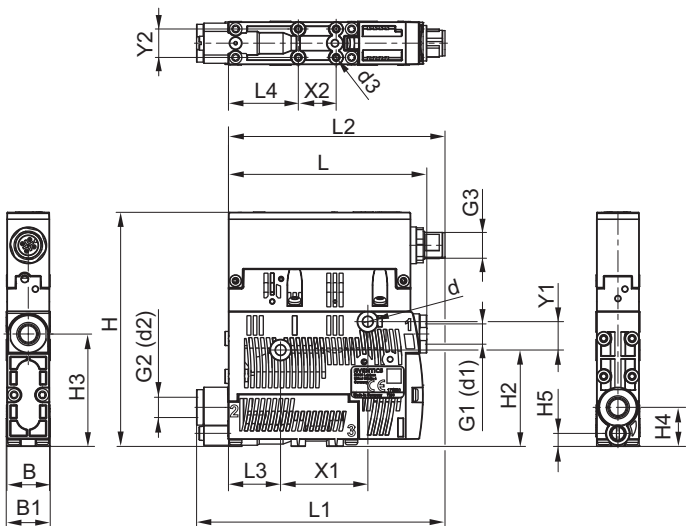
1

Estructura del eyector

Descripción	Pares de apriete máx.
1 Indicación del estado de proceso "Aspiración"/"Purga"/valor de vacío	
2 Elementos de mando	
3 Tornillo de estrangulación, purgar	
4 Conexión de vacío G1/8" (identificación 2*)	4 Nm
5 Conexión eléctrica M12	apriete fijo a mano
6 Control	
7 Orificio de fijación	2 Nm
8 Conexión de aire comprimido G1/8" (identificación 1*)	4 Nm
9 Tapa del silenciador	0,5 Nm
10 Salida de aire de escape (identificación 3*)	
11 Placa de características incl. fecha de fabricación: <yy>W<ww> (yy = año, ww = semana)	

*Índice en el eyector, véase la figura

En las posiciones 4 y 8 solo se pueden utilizar racores con rosca G cilíndrica.



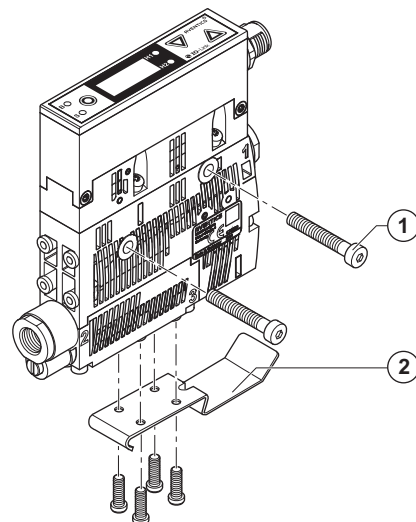
2

Dimensiones

B (mm)	B1 (mm)	d (mm)	d1 (mm)	d2 ¹⁾ (mm)	d3 (mm)	G1	G2	G3
18	18,6	4,4	6	6	2,6	G1/8"-IG	G1/8"-IG	M12x1-AG

H (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)	H5 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	
99	40,8	47,5	16,5	5,5	83,8	105	16,5	91,5	22	29,5

X1 (mm)	X2 (mm)	Y1 (mm)	Y2 (mm)
36,9	16	12	12



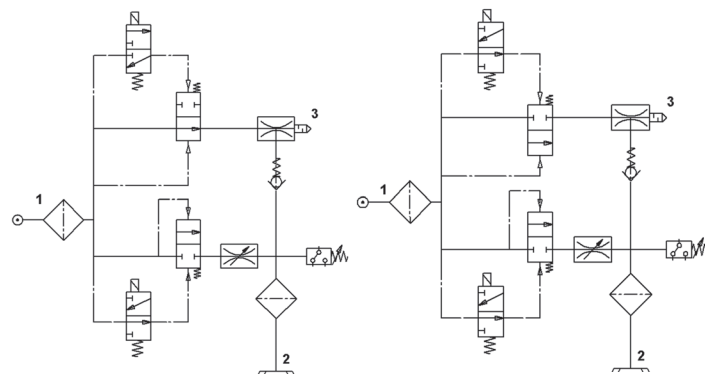
3

Montaje del eyector

Posición	Descripción
1	Tornillo de fijación M4
2	Abrazadera para riel de perfil TS35 incl. tornillos con rosca cortante de plástico (opcional)

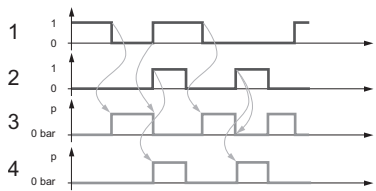
ECD-IV...NO...

ECD-IV...NC...



4

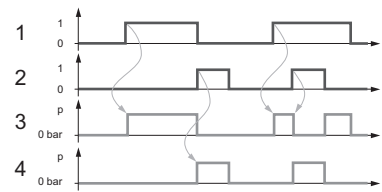
Esquemas de conexiones neumáticas



5

Pilotaje variante de eyector NO

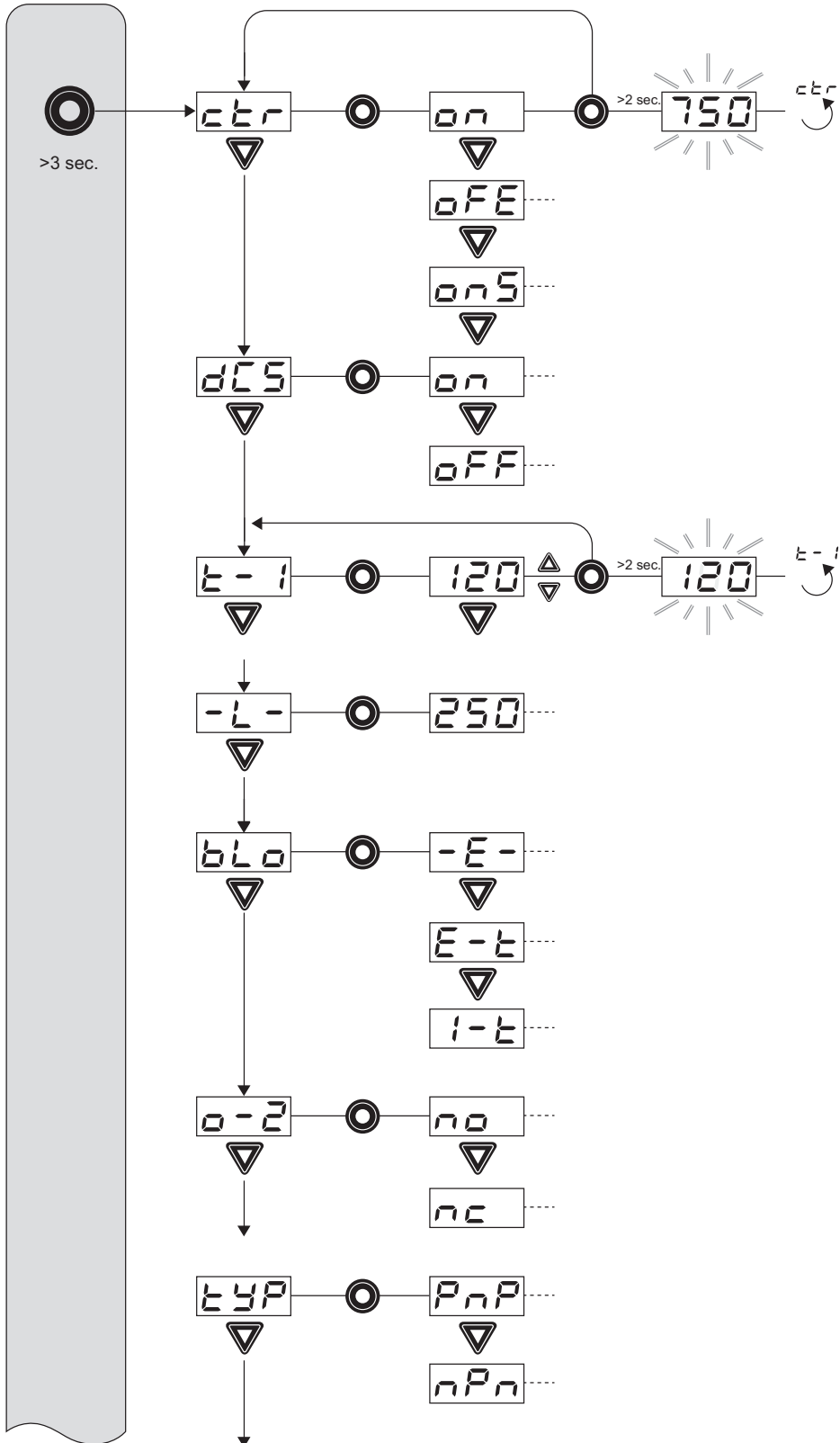
- 1 = "Aspiración" [IN 1]
- 2 = "Purga" [IN 2]
- 3 = Estado "Aspiración"
- 4 = Estado "Purga"



6

Pilotaje variante de eyector NC

- 1 = "Aspiración" [IN 1]
- 2 = "Purga" [IN 2]
- 3 = Estado "Aspiración"
- 4 = Estado "Purga"



Función de ahorro de aire

Desconexión de regulación desactivada
Sin aspiración constante

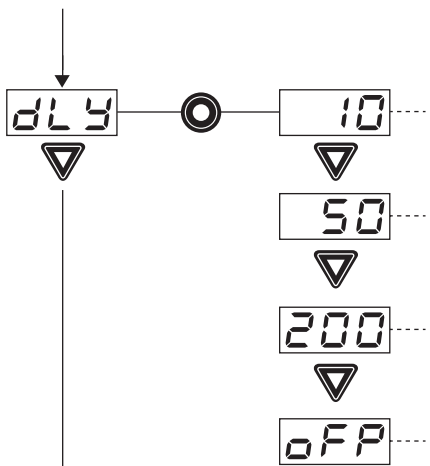
Tiempo de evacuación máx. admisible
Evaluación solo en IO-Link

Fuga máx. admisible
solo activa con onS

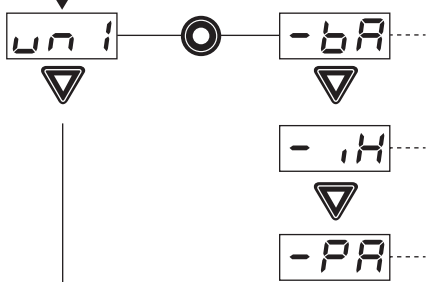
Función de purga
pilotaje externo por tiempo
pilotaje interno por tiempo

Función de salida

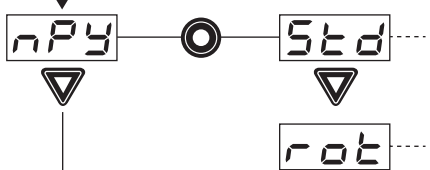
Tipo de señal de las entradas/salidas



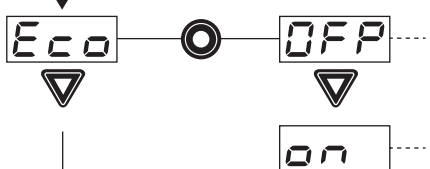
Retardo de desconexión de la señal H2



Unidad de vacío mostrada



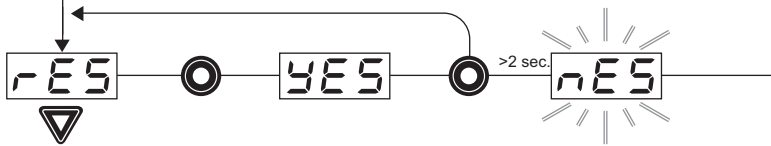
Rotación pantalla 180°



Pantalla en modo ECO



Bloqueo de los menús mediante PIN
 Accionar menú 2 s
 => guardar
 Accionar menú brevemente
 => cancelar



Restablecimiento
 ajustes de fábrica



Símbolo	Función	Observación
H-1	Punto de conmutación H1	Valor de desconexión de la función de ahorro de aire
h-1	Histéresis h1	Histéresis de la función de ahorro de aire
H-2	Punto de conmutación H2	Valor de conexión salida de señal Control de piezas (con configuración de salida NO)
h-2	Histéresis h2	Histéresis salida de señal "Control de piezas"
EbL	Tiempo de purga (time blow off)	Ajuste del tiempo de purga para purga con pilotaje por tiempo
CAL	Ajuste del punto cero (calibrate)	Calibrado del sensor de medición de vacío
cc1	Contador total 1	Contador de ciclos de aspiración (entrada de señal "Aspiración")
cc2	Contador total 2	Contador de frecuencia de conmutación de válvula
Soc	Versión de software	Muestra la versión de software actual
Art	N.º de material	Consulta del número de material
Snr	Índice interno	
ctr	Función de ahorro de aire (control)	Ajuste de la función de ahorro de aire
on	Función de ahorro de aire ON	Activación de la función de ahorro de aire
onS	Función de ahorro de aire ON con control de fugas	Activación de la función de ahorro de aire con control de fugas
off	Función de ahorro de aire OFF	Desactivación de la función de ahorro de aire
dcS	Desactivar aspiración constante	Habilitación de la aspiración constante
on	Aspiración constante OFF	La selección de aspiración constante está desactivada
off	Aspiración constante ON	La selección de aspiración constante está activada
t-1	tiempo de evacuación	Ajuste del tiempo de evacuación máx. admisible
-L-	Valor de fuga	Ajuste del valor de fuga máx. admisible
blo	Función de purga (blow off)	Menú de configuración de la función de purga
-E-	Purga "Externa"	Selección de purga con pilotaje externo (señal externa)
J-t	Purga "Interna"	Selección de purga con pilotaje interno (activación interna, tiempo regulable)
E-t	Purga "Pilotaje externo por tiempo"	Selección de purga con pilotaje externo (activación externa, tiempo regulable)
o-2	Configuración salida de señal	Menú de configuración de la salida de señal
no	Contacto de cierre (normally open)	Ajuste de la salida de señal como contacto de cierre
nc	Contacto de apertura (normally closed)	Ajuste de la salida de señal como contacto de apertura
typ	Configuración tipo de señal	Menú de configuración del tipo de señal (NPN/PNP)
PNP	Tipo de señal PNP	Todas las señales de entrada y salida con conmutación PNP (entrada/salida on = 24 V)
NPN	Tipo de señal NPN	Todas las señales de entrada y salida con conmutación NPN (entrada/salida on = 0 V)

Símbolo	Función	Observación
un.	Unidad de vacío (unit)	Unidad de vacío en la que se muestran el valor de medición y los valores de ajuste
-bar	Valor de vacío en mbar	Los valores de vacío mostrados tienen la unidad mbar.
-kPa	Valor de vacío en kPa	Los valores de vacío mostrados tienen la unidad kPa.
-inHg	Valor de vacío en inHg	Los valores de vacío mostrados tienen la unidad inHg.
dly	Retardo de desconexión (delay)	Ajuste del retardo de desconexión para OUT2
dpv	Rotación de pantalla	Ajuste de la visualización en pantalla (giro)
std	Indicación estándar	Pantalla no girada
rot	Pantalla girada	Pantalla girada 180°
Eco	Modo ECO	Ajuste del modo ECO
on	Modo ECO ON	Modo ECO activado, la pantalla se apaga
off	Sin modo ECO	Modo ECO desactivado, la pantalla permanece encendida
Pin	Código PIN	Introducción del código PIN para desactivar el bloqueo
Loc	Menú bloqueado (lock)	La modificación de parámetros está bloqueada.
Unc	Menú desbloqueado (unlock)	Las teclas y los menús están desbloqueados.
res	Reinicialización	Se restablecen los ajustes de fábrica para todos los valores regulables.
i	Los perfiles de ajuste de producción P-1 a P-3 tienen como ajuste de fábrica el mismo conjunto de datos que el conjunto de datos estándar P-0.	

1 Om denna dokumentation

Denna anvisning innehåller viktig information om hur man monterar produkten och tar den i drift på ett korrekt och säkert sätt.

- ▶ Läs igenom hela anvisningen noga, särskilt kapitlet 2 "Säkerhetsföreskrifter", innan du börjar arbeta med produkten.

Dokumentationens giltighet

- ▶ Bruksanvisningen gäller kompaktejektorer i serien ECD-IV.

Ytterligare dokumentation

- ▶ Observera även bruksanvisningar för övriga systemkomponenter.
- ▶ Följ dessutom allmänna, lagstadgade föreskrifter och övriga bindande föreskrifter i europeisk resp. nationell lagstiftning samt de föreskrifter för att undvika olycka på arbetsplatsen och för att skydda miljön som gäller i användarlandet.

Informationen för IO-link-läget (R412026283) och den elektroniska produktbeskrivningen (IO Device Description, IODD) finns i Mediacenter på www.aventics.com/media-centre/
Sök med hjälp av sökfunktionen efter: IO-Link (ECD-IV) eller IODD

Återgivning av information




Varningsinformation

I denna bruksanvisning anges varningar före en hanteringsanvisning om det finns risk för person- eller materialskada. De åtgärder som beskrivs för att avvärja faror måste följas.

Varningsanvisningarnas uppbyggnad

 SIGNALORD
Typ av fara eller riskkälla
Följder om faran inte beaktas
▶ Åtgärder för att förhindra faran

Signalordens betydelse

 FARA
Markerar en farlig situation som med säkerhet leder till svåra skador eller till och med dödsfall om den inte avvärjes
 VARNING
Markerar en farlig situation som kan leda till svåra skador eller till och med dödsfall, om den inte avvärjs.
 SE UPP
Markerar en farlig situation som kan orsaka lätta till medelsvåra personsador om den inte avvärjs.
OBS!
Markerar materialsador: produkten eller omgivningen kan skadas.

Symboler

 Om denna information inte iakttas, kan det leda till att driften försämras.

2 Säkerhetsföreskrifter

Produkten har tillverkats i enlighet med gällande tekniska föreskrifter. Trots detta finns det risk för person- och materialsador om man inte beaktar följande grundläggande säkerhetsföreskrifter samt de specifika varningsupplysningar som finns i denna bruksanvisning.

- ▶ Läs igenom hela bruksanvisningen noggrant innan du börjar arbeta med produkten.
- ▶ Förvara denna anvisning så att den alltid är tillgänglig för alla användare.
- ▶ Bruksanvisningen ska alltid medfölja om produkten överlämnas till tredje part.

Tillåten användning

Ejektorn är endast avsedd att monteras i en maskin resp. i ett system eller att kombineras med andra komponenter till en maskin resp. system.

- ▶ Håll dig inom de driftförhållande och inom de effektgränser som anges i tekniska data. Som medium får endast neutral gas enligt EN 983 användas.
- ▶ Ejektorn får endast användas för att bilda vakuum i pneumatikankläggningar.

Kompaktejektorer är avsedda för yrkesmässigt bruk, ej för privat användning. Kompaktejektorer får endast installeras i industriell miljö (klass A enligt DIN EN 55011). För installation i andra lokaler (bostäder, affärs- och hantverkslokaler) krävs ett specialgodkännande från myndighet eller provningsanstalt.

Avsedd användning innebär också att du har läst och förstått denna bruksanvisning och speciellt kapitlet 2 "Säkerhetsföreskrifter".

Ej avsedd användning

- ▶ Ejektorn får inte användas i områden med explosionsrisk.
- ▶ Använd inte ejektorn till att suga upp vätskor, aggressiva eller brännbara gaser och bulkprodukter (t ex granulät).

Förkunskapskrav

Montering, driftstart, demontage och handhavande (inkl. underhåll och service) kräver grundläggande mekaniska och pneumatiska kunskaper samt kunskap om tillämpliga facktermer.


För att garantera driftsäkerheten får dessa aktiviteter därför endast utföras av fackmän inom respektive område eller av en instruerad person under ledning och uppsikt av en fackman.

Med fackman avses en person som till följd av sin yrkesutbildning, sina kunskaper och erfarenheter liksom sin kännedom om tillämpliga bestämmelser kan bedöma anförtroddt arbete, upptäcka möjliga faror och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder. Fackmannen måste iakttä tillämpliga yrkesmässiga regler.

Allmänna säkerhetsanvisningar

- Följ gällande föreskrifter för att undvika olycka och för att skydda miljön i användarlandet och på arbetsplatsen.
- Produkter från AVENTICS får bara användas om de är i ett tekniskt felfritt skick.
- Kontrollera om produkten har några synliga skador t.ex. sprickor i höljet eller saknar skruvar, täcklock eller tätningar.
- Produkten får aldrig förändras eller byggas om jämfört med den ursprungliga konfigurationen.
- När produkten öppnas förstörs kontrollsigillet. Därmed upphör garantin att gälla
- Garantin upphör vid felaktig montering.
- Enheten får under inga omständigheter belastas mekaniskt på ett otillåtet sätt.
- Produkten skall generellt skyddas från skador.
- Varningar och uppgifter för produkten får inte övertäckas med färg etc., utan måste alltid vara tydligt läsbara.
- Vi fransäger oss allt ansvar för skador som uppstått på grund av att originalreservdelar eller originaltillbehör inte använts. Inga förslitningsdelar ingår i garantin.

Produkt- och teknikrelaterade säkerhetsanvisningar

 VARNING
Öppna vakuum-/avluftanslutningar och sugkoppar
Personskador på ögon eller andra kroppsdelar på grund av lossblåsning/undertryck.
Fara för skada då frånluften och andra medier och partiklar som eventuellt sugits upp blåses ut med hög hastighet från frånluftsanslutningen.
▶ Titta aldrig in i påverkade eller icke påverkade vakuumöppningar (t ex vakuumanslutningar eller anslutna sugkoppar)
▶ Titta aldrig in i och stig aldrig in i frånluftsstrålen.

Vid montering

- Gör alltid den aktuella anläggningsdelen trycklös och spänningsfri innan produkten monteras eller kontakterna ansluts eller tas bort. Se till att anläggningen inte kan kopplas till av misstag.
- Dra kablarna och ledningarna så att de inte kan skadas och så att ingen kan snubbla över dem.
- Observera anslutningssymboler och anslutningsmärkningar på ejektorn.
- Använd endast avsedda anslutningsmöjligheter, fästhål och fastsättningsdetaljer.
- Kontrollera före driftstart att alla tätningar och förslutningar av kopplingar är korrekt monterade och täta så att vätskor och främmande partiklar inte kan tränga in i produkten.
- Använd endast följande spänningsmatning för komponenterna:
 - 24-V-DC PELV-strömkrets enligt DIN EN 60204-1/IEC 60204-1.
 - Strömkällan för PELV måste vara en säkerhetsisolationstransformator enligt IEC 61558-1 eller IEC 61558-2-6 eller en strömkälla, som uppfyller samma säkerhetskrav som en säkerhetsisolationstransformator.
 - Kontrollera, att nätdelens spänningsmatning alltid är mindre än 300 V AC (fasledare - 0V-ledare).
- Vid mycket förorenad vakuum-/omgivningsluft använd ett vakuumfilter i koppmodell VFC mellan vakuumanslutning och det utströmmande flödet.

Vid driftstart

- Kontrollera att alla elektriska och pneumatiska anslutningar är belagda eller förslutna. Ta inte produkten i drift förrän den är fullständigt installerad.
- När försörjningsspänningen startas kan utgångssignalerna (diskreta signaler samt IO-link-signaler) ändras. Beroende på maskinens/anläggningens funktion kan detta leda till svåra person- eller saksador.

Under drift

- Använd inte ejektorn i områden med risk för överspolning.
- Slutna behållare kan explodera på grund av tryckluft. Slutna behållare kan implodera på grund av vakuum.
- Ejektorn får endast användas tillsammans med ljuddämpare. Titta aldrig in i ljuddämparens frånluftsstråle.
- Ejektorn ger upphov till buller. Vi rekommenderar att hörselskydd används.
- Sug inte upp farligt damm, oljedimma, ångor, aerosoler osv. som kan hamna i frånluften och orsaka förgiftningar.
- Drift utanför specificerade effektgränser är inte tillåten. Det kan leda till felfunktioner och störningar.
- Inga personer får befinna sig i den vakuumburna lastens förflyttningsområde.
- Vid automatisk drift av maskinen/anläggningen får inga personer befinna sig i riskområdet.
- Fackpersonal måste även vara förtrogen med anläggningens styrsystem. Det gäller speciellt för anläggningens styrningskomponenter och svarssignaler med redundant funktion.

Rengöring

- Använd aldrig lösningsmedel eller starka rengöringsmedel. Rengör produkten uteslutande med en lätt fuktad trasa. Använd endast vatten eller ett mildt rengöringsmedel.
- Använd inte högtryckstvätt vid rengöring.

Vid underhåll och reparation

- Kontrollera att inga ledningar, anslutningar och komponenter lossnar när anläggningen befinner sig under tryck och spänning. Se till att anläggningen inte kan kopplas till av misstag.

3 Leveransen innehåller

Leveransen innehåller:

- 1 Kompaktejektor ECD-IV
- Bruksanvisning
- ▶ Kontrollera med hjälp av informationen på produktens typskylt och i kapitel 4, vilken variant det är och om den överensstämmer med din beställning.

4 Om denna produkt

Produktöversikt 1

På bilden 1 visas en kompaktejektor ECD-IV.

Funktionsbeskrivning

Vakuumbildande (lyfter arbetsstycket)

Ejektorn är konstruerad som en vakuumdelenkomponent i kombination med ett sugsystem.

Ejektorn aktiveras med elektriska signaler via M12-kontakten. Via signalingången "Undertryck" aktiveras resp. avaktiveras Venturimunstycket. Vid NO-varianter avaktiveras Venturimunstycket med signalingången "Undertryck", vid NC-varianten aktiveras den istället.

Det vakuum som bildas av Venturimunstycket registreras av en integrerad sensor. Detta utvärderas elektroniskt och visas i displayen. Mätvärdet bildar underlag för den integrerade luftsparfunktionen och för att aktivera utgången "Delkontroll".

Ejektorn reglerar automatiskt vakuumet vid driftläget "Undertryck". Elektroniken kopplar då bort Venturimunstycket när brytpunkten H1, som ställts in av användaren, har uppnåtts.

i Om endast små volymer skall släppas ut kan det hända att vakuumet stängs av först en bra bit efter den inställda brytpunkten H1 har uppnåtts. Detta innebär inte något fel.

Den integrerade backventilen förhindrar att vakuumet avtar när objekt med ett tjockare yttskikt lyfts upp. Om systemvakuumet hamnar under brytpunkten H1/h1 på grund av läckage, kopplas Venturimunstycket in igen. Matningsspänningen övervakas av elektroniken. Om matningsspänningen underskrider ca 19 V visas detta med ett felmeddelande. Under denna spänningsnivå kan en definierad drift av ejektorn inte garanteras. Även den maximalt tillåtna, övre gränsen för matningsspänningen på ca 26 V övervakas. Även denna visas om den överskrids.

Lossblåsning (borttagning av arbetsstycke)

I driftstatus "Lossblåsning" förses ejektorns vakuumsystem med tryckluft. På detta sätt byggs vakuumet upp snabbare och arbetsstycket blåses loss fortare. Driftläget "Lossblåsning" kan regleras både externt och internt.

Vid lossblåsning med extern reglering aktiveras driftläget "Lossblåsning" genom signalingången "Lossblåsning".

Vid internt reglerad automatisk lossblåsning regleras ventilen "Lossblåsning" automatiskt en viss bestämd tid efter att driftläget "Undertryck" har lämnats. Vid externt reglerad automatisk lossblåsning regleras ventilen "Lossblåsning" automatiskt en viss bestämd tid efter att driftläget "Lossblåsning" har lämnats.

i Ejektorn kan även användas med driftsättet "Manuell drift". Vid detta driftsätt kan "Undertryck" och "Lossblåsning" styras via ejektorns knappar. Se även avsnitt "Manuell drift".

Driftlägen

Alla ejektorer i serie ECS-IV kan köras i två driftlägen. Den kan antingen köras med direktanslutning via in- och utgångar (standard I/O = SIO) eller via anslutning med kommunikationsstyrning (IO-link).

Ejektorn arbetar generellt alltid i SIO-läge (standard-I/O-läge), men kan alltid ändras till driftläge IO-link via en IO-linkmaster, och omvänt.

Informationen för IO-link-läget (R412026283) och den elektroniska produktbeskrivningen (IO Device Description, IODD) finns i Mediacenter på www.aventics.com/media-centre/

Sök med hjälp av sökfunktionen efter: IO-Link (ECD-IV) eller IODD

Driftläge SIO

Vid drift av ejektorn i SIO-läge är alla in- och utgångssignaler direkt eller via intelligenta anslutningsboxar ansluten till ett styrsystem (PLC).

Därför skall förutom matningsspänningen även två ingångs- och en utgångssignal anslutas, med hjälp av vilka ejektorn styrs via styrsystemet.

Då kan ejektorns grundfunktioner "Undertryck" och "Lossblåsning" samt svarsmeddelanden användas. Dessa är:

Ejektorns ingångar	Ejektorns utgång
<ul style="list-style-type: none"> ■ Undertryck PÅ/AV ■ Lossblåsning PÅ/AV 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Svarsmeddelande H2

Alternativt behöver inte signalen "Lossblåsning" användas om ejektorn i lossblåsningsläget styrs via "intern tidsstyrning". Då är drift via endast en port på en konfigurerbar anslutningsbox möjlig (använd 1 x DO och 1 x DI).

Samtliga parameterinställningar samt avläsning av den interna räknaren görs med manöver- och indikeringskomponenterna.

Driftläge IO-link

För intelligent kommunikation med ett styrsystem kan ejektorn köras i IO-link-läge. IO-link-läget möjliggör fjärrparametrering och energie- och processövervakning (EPC) av ejektorn.

Energie- och processkontrollen (EPC) innefattar:

- Condition Monitoring (CM): Tillståndsovervakning för att förbättra anläggnings tillgänglighet
- Energy Monitoring (EM): Energiövervakning för optimering av vakuumsystemets energiförbrukning
- Predictive Maintenance (PM): Förutseende underhåll för att förbättra greppsystemets funktion och kvalitet

Informationen för IO-link-läget (R412026283) och den elektroniska produktbeskrivningen (IO Device Description, IODD) finns i Mediacenter på www.aventics.com/media-centre/

Sök med hjälp av sökfunktionen efter: IO-Link (ECD-IV) eller IODD

Produktbeskrivning

Ejektorvariant PNP eller NPN

Kopplingsförhållanden för ejektorns elektriska ingångar och dess utgång kan ställas in på produkten och beror därför inte på vilken variant som används.

Ejektor är fabriksinställd på PNP.

Varje ejektor har en exakt artikelbeskrivning (t ex. ECD-IV-EC-07-NO). Ejektorer kan särskiljas genom sitt grundläge i spänningslöst tillstånd mellan NO (normally open) och NC (normally closed).

Artikelbeteckningen utläses på följande sätt:

Typ	ECD-IV	
Funktionssätt: elektrisk	EC	
Effektclass:	07; 10; 15	
Viloläge	NO (normally open) sugande utan ström	NC (normally closed) inte sugande utan ström

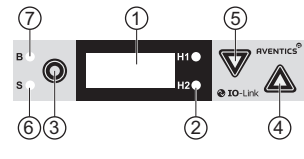
► Mer information finns på enhetens typskylt.

5 Indikering och manövrering

Vakuuindikering/Tryckindikering




Displayen indikerar aktuellt systemvakuu resp. menyn. Med hjälp av de 2 lysdioderna H1 och H2 indikeras, i vilket område vakuumnivån ligger i förhållande till de inställda tröskelvärdena.

Ejektor har 3 knappar, en tresiffrig display samt fyra lysdioder.

	Position	Beskrivning
	1	Display
	2	LED tröskelvärde H1 och H2
	3	Menyknapp
	4	Up-knapp
	5	Down-knapp
	6	LED processläge "Undertryck"
	7	LED processläge "Lossblås"



LED processläge

Processläget "Undertryck" och processläget "Lossblås" har en LED var.

LED status	Ejektorstatus
	Båda LED släckta Ejektor suger inte
	LED "Undertryck" lyser konstant Ejektor suger resp. regleras
	LED "Lossblås" lyser konstant Ejektor blåser loss

LED tröskelvärde H1 och H2

LED för tröskelvärde H1 och H2 indikerar nivån på aktuellt systemvakuu.

LED status	Ejektorstatus
	Båda LED släckta Vakuu ökar: Vakuu < H2 Vakuu minskar: Vakuu < (H2/h2)
	LED H2 lyser konstant Vakuu ökar: Vakuu > H2 och < H1 Vakuu minskar: Vakuu > (H2/h2) och < (H1/h1)
	Båda LED lyser konstant Vakuu ökar: Vakuu > H1 Vakuu minskar: Vakuu > (H1/h1)

6 Montering 3 1

Montera ejektorn 3 1

Ejektor kan monteras antingen med skruvar eller med klämmor på DIN-skena, se bild 3 och 1. Dimensioner se bild 2.

i Vid montering med skruvar rekommenderas användning av underläggsbrickor.

Ansluta ejektorn pneumatiskt 4

SE UPP

Anläggningen står under tryck när den är i drift

Arbete när anläggningen står under tryck kan leda till personskador och materiella skador.

► Avlufta alla relevanta anläggningsdelar innan något arbete på anläggningen utförs.

- Endast avsedd tryckluft får användas (luft eller neutral gas enligt EN 983, filtrerad 5 µm, smord eller osmod).
- Smutspartiklar eller främmande föremål i ejektorns anslutningar eller i slang- och rörledning kan påverka ejektorns funktion negativt och i förlängningen leda till funktionsförlust.
- Använd så korta slang- och rördragningar som möjligt.
- Om innerdiametern på tryckluftsidan är för liten tillförs inte tillräckligt med tryckluft. Då kommer inte ejektorn upp i sin fulla kapacitet.
- Om innerdiametern är för liten på vakuumsidan leder det till ett för högt flödesmotstånd. Då minskar sugkapaciteten och insugningstiden förlängs. Dessutom förlängs lossblåsningstiden.
- Använd endast den slang- och rördiameter som rekommenderas för ejektorn. Om detta inte är möjligt, använd närmast större diameter.

Rekommenderad innerdiameter

ECD-IV-EC-... Effektclass	Innerdiameter [mm] ¹⁾	
	Tryckluftsidan	Vakuumsidan
07	4	4
10	4	4
15	4	6

1) Beräknad på en maximal slanglängd av 2 m. Vid längre slang välj en motsvarande större diameter.

Ansluta ejektorn pneumatiskt, se bild 1.

- Koppla ifrån den aktuella anläggningsdelen, så att den blir trycklös.
- Placera slangarna så att de inte böjs eller kläms.
- Anslut tryckluftslangen till tryckluftanslutningen (8) och vakuumslangen till vakuuanslutningen (4).

Ansluta ejektorn elektriskt

SE UPP

Anläggningen står under elektrisk spänning när den är i drift

Arbete när anläggningen är under spänning kan leda till personskador på grund av elchock eller till materiella skador på komponenter.


- Gör alla relevanta anläggningskomponenter spänningsfria innan något arbete utförs på anläggningen.
- Anslut och separera endast anslutningar när alla relevanta anläggningsdelar är spänningsfria.

- Den elektriska anslutningen görs via en 5-polig M12-kontakt, som matar spänning till ejektorn samt även innehåller de båda ingångssignalerna och utgångssignalen. In- och utgångar är inte galvaniskt separerade från varandra.
- Använd endast skyddsklenspänning (PELV) och se till att den elektriska driftspänningen separeras säkert enligt EN 60204.
- Maximal kabellängd för matningsspänning och signalgångar resp. signalutgångar är 30 m.

Anslutningskontaktens stiftkonfiguration, SIO-läge

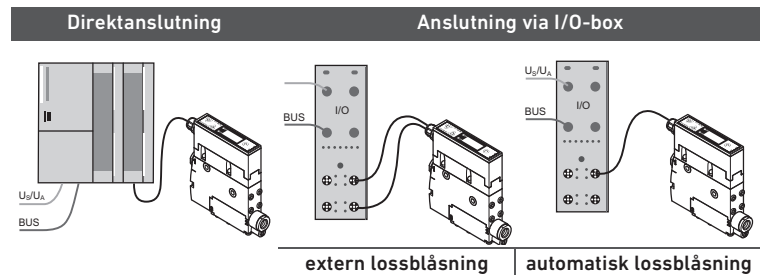
M12-kontakt/hane 5-polig

Hankontakt	Stift	Symbol	Funktion
	1	$U_{S/A}$	Matningsspänning sensor/verkställande don
	2	IN1	Signalingång "Undertryck"
	3	$Gnd_{S/A}$	Massa sensor/verkställande don
	4	OUT	Signalutgång "Delkontroll" (H2/h2)
	5	IN2	Signalingång "Lossblåsning"



Ansluta ejektorn elektriskt, se bild **1**:

- Koppla ifrån den aktuella anläggningsdelen så att den blir spänningsfri.
- Placera kabeln så att de inte böjs eller kläms.
- Anslut spänningsmatningen till ejektorns elanslutning (5).



För direktanslutning av ejektorn till styrsystemet (PLC) kan AVENTICS-anlutningskabel användas.

För anslutning av ejektorn till I/O-boxen kan t ex AVENTICS-anlutningskablar användas.

- Anlutningskabel, 5 m, materialnummer: 8946054702*

■ Anlutningskabel, 5 m, materialnummer: R412026780*

- Anlutningskabel, 5 m, materialnummer: R412026780*

* Se kapitel 10 "Tillbehör"

Projektering SIO-läge

För drift av ejektorn i SIO-läge måste alla processignaler dras parallellt. Varje ejektor behöver alltså tre kablar för processignalerna.

Processdata INPUT (PLC)

Signal	Symbol	Parameter
0	OUT 1	Inkopplingsläge H2 (delkontroll)

Processdata OUTPUT (PLC)

Signal	Symbol	Parameter
0	IN 1	Undertryck PÅ/AV
1	IN 2	Lossblåsning PÅ/AV

7 Driftstart och drift

⚠ VARNING

Allvarliga person- och materialskador på grund av rörliga maskin-/anläggningsdelar

Vid start av försörjningsspänningen kan signalutgången förändras. Beroende på maskinens funktionssätt kan maskinen/anläggningen sättas i rörelse.

- Kontrollera att inga personer befinner sig i förflytningsområdet när maskinen/anläggningen kopplas till.

⚠ SE UPP

Personskador och materialskador på grund av att specifika regler inte följs

Drift av ejektorsystemet utan nätenhet och utan att följa standarden EN 60204 kan leda till personskador och skador på systemet och systemkomponenter.

- System får endast drivas via en nätenhet med skyddsklenspänning (PELV) och säker elektrisk frånskiljning av matningsspänningen enligt EN 60204.
- Anslut och separera inte kopplingar under spänning.

Drifttillstånd **5** **6**

Automatisk

Om ejektorn är ansluten till matningsspänningen är ejektorn driftberedd och befinner sig i automatiskt driftläge. Detta är det normala drifttillståndet, med vilket ejektorn drivs via anläggningens styrsystem (PLC). Parametreringen av ejektorn görs alltid i automatisk drift.

Manuell

Det automatiska driftläget kan ställas om till "Manuell drift" via knapparna på ejektorn.

Generella funktioner

Följande funktioner kan i SIO-läget ställas in direkt på ejektorn.

⚠ VARNING

Öppna vakuum-/avlufvanslutningar och sugkoppar

Personskador på ögon eller andra kroppsdelar på grund av lossblåsning/undertryck.

Fara för skada då frånluften och andra medier och partiklar som eventuellt sugits upp blåses ut med hög hastighet från frånluftanslutningen.

- Titta aldrig in i påverkade eller icke påverkade vakuumöppningar (t ex vakuumanslutningar eller anslutna sugkoppar)
- Titta aldrig in i och stig aldrig in i frånluftsstrålen.

Manuell drift

⚠ VARNING

Person- eller materialskador på grund av rörliga maskin-/anläggningsdelar

Vid inställning i manuell drift kan utgångssignaler förändras och externa signaler (från PLC via M12-kontakten) kan stoppa manuell drift, varigenom maskinen/systemet kan sättas i rörelse.

- Kontrollera vid hantering i manuell drift att maskinen/anläggningen inte sätts i rörelse och att inga personer befinner sig i förflytningsområdet.
- Säkerställ under den manuella driften att det inte kommer några kontrollkommandon från PLC och sätt ejektorn i automatdrift.

Nedfallande nyttolast om vakuum saknas

Start vid manuell drift leder alltid till drifttillståndet "pneumatik AV", dvs ett aktiverat undertryck avbryts av den manuella driften. Nyttolaster riskerar då att falla ned.



- Kontrollera att inga personer befinner sig under nyttolastens förflytningsområde.

I manuell drift kan ejektorfunktionerna "Undertryck" och "Lossblåsning" manövreras med knapparna på knappsatsen.

I detta driftsätt blinkar de både LED H1 och H2.

Eftersom ventilskyddsfunktionen är avaktiverad vid manuell drift, kan denna funktion även bidra till att hitta och åtgärda läckage i vakuumkretsen.




Aktivera "Manuell drift"

- Håll samtidigt knappen  och knappen  nedtryckt > 3 s för att aktivera driftsättet "Manuell drift".

[-M-] visas vid aktiveringen



När "Manuell drift" aktiveras visas först aktuellt processtillstånd.

Manuellt undertryck

- Tryck på knapp  i driftsättet "Manuell drift" för att aktivera drifttillståndet "Undertryck".
- Tryck en gång till på knappen  eller knappen  för att lämna drifttillståndet "Undertryck".

i Om luftsparfunktionen är inkopplad är denna även aktiv vid driftsättet "Manuell drift".
Ventilskyddsfunktionen är inte aktiverad vid driftsätt "Manuell drift".

Manuell lossblåsning

- För att aktivera drifttillståndet "Lossblåsning" tryck på knappen  i driftsättet "Manuell drift" och håll den intryckt.
- Släpp upp knappen  för att lämna drifttillståndet "Lossblåsning".


Avaktivera "Manuell drift"

VARNING

Risk för personskador på grund av rörliga objekt

Att automatisk lämna den manuella driften genom att ändra externa signaler, kan leda till att ett hanteringsobjekt sätts i rörelse på grund av insugning eller lossblåsning.

- ▶ Kontrollera att inga objekt sätts i rörelse när den manuella driften lämnas och att inga personer befinner sig i förflytningsområdet.

- ▶ Tryck på knappen  för att lämna "Manuell drift".
- Driftsättet "Manuell drift" kan även lämnas genom att ändra status för externa signalingångar.

Övervaka systemvakuum


Varje ejektor har en integrerad sensor för att övervaka det aktuella systemvakuomet. Vakuumsnivå ger information om processen och påverkar följande signaler och parametrar:

- Tröskelvärde-LED H1
- Tröskelvärde-LED H2
- Signalutgång H2
- Vakuum-analogvärde
- Processdatatabs H1
- Processdatatabs H2

Tröskelvärden samt tillhörande hystersvärden ställs in i basmenyn med meny punkterna **[H-1]**, **[h-1]**, **[H-2]** och **[h-2]**.

Nollpunktsinställning av sensorn (kalibrering)

Vi rekommenderar att kalibrera ejektorn efter monteringen. För att ställa in vakuumsensorns nollpunkt måste systemets vakuumkrets avluftats mot atmosfären.

-  En nollpunktsförskjutning kan endast göras i området $\pm 3\%$ från mätområdets slutvärde. Om den tillåtna gränsen på $\pm 3\%$ överskrids visas felkoden **[E03]** i displayen.

Funktionen för nollpunktsinställning av sensorn görs i grundmenyn under meny punkten **[CAL]**.


Reglerfunktion

Med denna funktion kan ejektorn spara på tryckluft. När det inställda tröskelvärdet H1 uppnåtts avbryts bildandet av vakuum. Om vakuumnivån sjunker under hysterströskelvärdet H1/h1 bildas vakuum igen.

Följande driftsätt för reglerfunktionen kan ställas in via konfigurationsmenyn under meny punkten **[ctr]**:

Ingen reglering (konstant undertryck)

- Ejektorn suger konstant med maximal effekt
- Rekommenderas för mycket porösa arbetsstycken, för vilka en ständig av- och påkoppling av vakuumsugningen skulle bli följden på grund av det stora läckaget
- Inställning för konstant undertryck: **[ctr = oFF]**


-  Denna inställning (**[ctr = oFF]**) kan endast göras om regleringsfrånkopplingen är avaktiverad **[dCS = oFF]**.

Reglering

- Ejektorn kopplar från vakuumbildandet när tröskelvärdet H1 uppnåtts och kopplar till det igen när tröskelvärdet H1-h1 underskrids.
- Denna inställning rekommenderas speciellt för arbetsstycken som är sugtäta.
- Inställning för reglering: **[ctr = on]**

Reglering med läckageövervakning

- Driftsättet motsvarar föregående driftsätt, men dessutom mäts systemets läckage och jämförs med det inställbara gränsvärdet **[-L-]**. Om det egentliga läckaget överskrider gränsvärdet mer än två gånger efter varandra, avaktiveras regleringen och kopplas om till konstant undertryck.
- Inställning för reglering med läckageövervakning **[ctr = onS]**

-  Genom att aktivera funktion **[onS]** aktiveras **[-L-]** i konfigurationsmenyn.

Avaktivera regleringsfrånkoppling

VARNING


Person- eller materialskador på grund av rörliga objekt


När regleringsfrånkopplingen avaktiveras **[dCS = on]** kan göra att sugventilen regleras för ofta. På grund av detta finns risk att ejektorn kan gå sönder!

- ▶ Se till att inga personer befinner sig i transportområdet vid bortkoppling av regleringen.
- ▶ Avaktivera inte reglerfrånkopplingen vid frekventa omkopplingar.

Den automatiska reglerfrånkopplingen kan avaktiveras resp. aktiveras igen under meny punkten **[dCS]** i konfigurationsmenyn.

- **[dCS = oFF]**: Vid för stort läckage och alltför frekvent ventilkoppling övergår ejektorn till driftsättet "Konstant undertryck".
- **[dCS = on]**: Konstant undertryck avaktiveras, ejektorn fortfarande trots stort läckage eller en regleringsfrekvens $>6/3$ s.

-  Inställningen **[dCS = on]** är endast möjlig, när reglerfunktionen **[ctr = on]** eller **[ctr = onS]** är inställd.

-  Om underspänning resp. spänningsbortfall inträffar reagerar ejektorvarianten NO med permanent undertryck trots att "Konstant undertryck" är avaktiverad **[dCS = on]**.

Lossblåsningsslagen


Via meny punkten **[bLo]** i konfigurationsmenyn kan tre olika lossblåsningsslagen ställas in:

Externt styrd lossblåsning

- Ventilen "Lossblåsning" styrs direkt via signalingången "Lossblåsning". Ejektorn blåser loss så länge som signalen är aktiv.
- Inställning av lossblåsningsslagfunktionen för externt styrd lossblåsning: **[-E-]**

Internt styrd lossblåsning


- Ventilen "Lossblåsning" styrs automatiskt när driftsättet "Undertryck" lämnas under den tidslängd **[tbL]** som ställts in.
- Tack vare denna funktion kan en utgång för styrsystemet sparas in.
- Inställning av lossblåsningsslagfunktionen för internt tidsstyrd lossblåsning: **[-t]**

-  Även i läge **[-t]** kan driftsättet "Lossblåsning" fortfarande aktiveras via signalingången "Lossblåsning".

Externt tidsstyrd lossblåsning

- Lossblåsningsslagfunktionen styrs externt via ingången "Lossblåsning".
- Ventilen "Lossblåsning" styrs enligt den inställda tiden **[tbL]**. En längre ingångssignal förlänger inte tiden för lossblåsningen.
- Inställning av lossblåsningsslagfunktionen för externt tidsstyrd lossblåsning: **[E-t]**

-  Lossblåsningstiden tidslängd **[tbL]** ställs in i grundmenyn. Denna meny punkt är undertryckt vid driftsätt **[-E-]**.

-  Det visade talet anger lossblåsningstiden i sekunder. Det går att ställa in en lossblåsningstid från 0,10 till 9,99 s.

Signalutgång

Ejektorn har en signalutgång som kan konfigureras med tillhörande meny punkt.

Utgångsfunktion

Signalutgången kan kopplas om mellan slutarkontakt **[no]** (normally open) eller öppnarkontakt **[nc]** (normally closed).

Omkopplingen görs i konfigurationsmenyn via meny punkt **[o-2]**.

Signalutgången OUT 2 är tilldelad funktionen kopplingströskel H2-h2 (delkontroll).

Utgångstyp

Det går att skifta mellan PNP och NPN med hjälp av utgångstyp.

Dessutom konfigureras samtidigt även signalingångar med denna funktion.

Omkopplingen görs i konfigurationsmenyn via meny punkt **[tYP]**.

Val av vakuumenhet

Med konfigurationsmeny, meny punkt **[uni]** kan enheten för indikering av vakuumvärde väljas:

Bar

Indikering av vakuumvärde med enhet mbar: **[-bA]**

Pascal

Indikering av vakuumvärde med enhet kPa: **[-pA]**

inchHg

Indikering av vakuumvärde med enhet inHg: **[-iH]**

Frånslagsfördröjning för signal delkontroll H2

Med denna funktion kan en frånslagsfördröjning för signal delkontroll H2 ställas in. Med hjälp av detta kan kortvariga avbrott i vakuumpretsen överbryggas.

- Tidslängden för frånslagsfördröjningen kan ställas in med konfigurationsmenyn (menypunkt **[dLY]**).
Det går att välja värden från 10, 50 eller 200 ms.
- Ställ in på värde 0 (= off) för att avaktivera frånslagsfördröjningen.

i Frånslagsfördröjningen påverkar den diskreta utgången OUT2, processdatabiten i IO-link och tillståndsendikeringen H2

i Vid konfigurering av utgång OUT2 som slutarkontakt **[no]** görs en elektrisk frånslagsfördröjning. Men vid konfigurering som öppnarkontakt **[nc]** görs däremot en motsvarande tillslagsfördröjning.

ECO-läge

Genom att aktivera ECO-läge stängs indikering av 2 minuter efter senaste knapptryckningen och strömförbrukningen reduceras.

En röd punkt i nedre högra hörnet av indikeringen visar att indikeringen är frånkopplad. Indikeringen kan aktiveras igen genom att trycka på valfri knapp. En återaktivering sker dessutom för varje felmeddelande.

- Aktivera/avaktivera ECO-läget via konfigurationsmenyn (menypunkt **[ECO]**).

Skrivskydd

Parameterändringar i användarmenyn kan förhindras med en PIN-kod. Indikering av aktuella inställningar visas ändå.

Vid leverans är PIN-koden 000. Tillgången till parameterar är då inte spärrad. En giltig PIN-kod från 001 till 999 måste matas in för att aktivera skrivskyddet.

Om skrivskyddet är aktiverat med en kundspecifik PIN-kod, kan önskad parameter ändras inom en minut efter en giltig upplåsning. Om inte någon ändring gjorts inom en minut aktiveras skrivskyddet automatiskt igen. För permanent upplåsning måste PIN-koden 000 anges igen.

- Ange PIN-koden i konfigurationsmenyn (menypunkt **[PIN]**).

i Eftersom parametreringen av tillstånden för signalingångar och signalutgångar kan förändras vid drift, rekommenderas att en PIN-kod används.

Återställa till fabriksinställningar

Med denna funktion återställs ejektorkonfigurationen för Initial setup samt inställningarna för den aktiva Produktions-setup-profilen till fabriksinställningarna. Räkneverket, sensorns nollpunktsinställning samt IO-link parameter "Application Specific Tag" påverkas inte av denna funktionen.

- Funktionen görs med konfigurationsmeny (menypunkt **[rES]**).

i Ejektorns fabriksinställningar finns i slutet av bruksanvisningen (tabell **9**)

i Funktionen återställning till fabriksinställningar påverkar inte aktuell, avaktiverad Produktions-Setup-profil.

i När återställning till fabriksinställningar görs ändras kopplingspunkten och konfigurationen för signalutgången. Ejektorsystemets tillstånd kan därmed ändras.

Räknare

Ejektorn har två interna räkneverk **[cc1]** och **[cc2]** som inte kan raderas.

Symbol	Funktion	Beskrivning
	Räkneverk 1 (Counter1)	Räkneverk för sugcykler (Signalingång "Undertryck")
	Räkneverk 2 (Counter2)	Räkneverk för kopplingsfrekvens "Undertrycksventil"

Räkneverken kan avläsas via systemmenyn.

Med hjälp av differensen mellan räkneverk 2 och räkneverk 1 går det att dra slutsatser om den genomsnittliga luftsparfunktionens kopplingsfrekvens.

Spänningsövervakning

Alla ejektortyper har en intern spänningsövervakning. Sjunker matningsspänningen under det tillåtna tröskelvärdet hamnar ejektorn i feltillståndet E07. Detta visas på displayen, meny användningen samt reaktion på signalingångar förhindras. Utgången delkontroll bibehåller sin normala funktion. Indikering av aktuell matningsspänning är även möjlig med knappen

Ejektorns pneumatiska tillstånd ändras som följer:

Ejektortyp NO

Ejektorn övergår till driftläget "Undertryck"

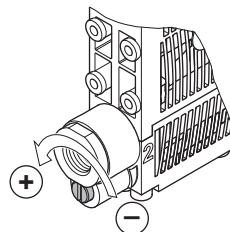
Ejektortyp NC

Ejektorn övergår till driftläget "Pneumatik AV"

i Ingen ytterligare reglering görs vid underspänning och aktivt "Undertryck".

En alltför hög matningsspänning registreras också och ett felmeddelande för detta skapas.

Inställning av lossblåsningens volymflöde



Under vakuumanlutningen finns en strypskruv för att ställa in lossblåsningens volymflöde.

- Vrid strypskruven medsols (åt höger) för att minska volymflödet.
- Vrid strypskruven motsols (åt vänster) för att öka volymflödet.

Strypskruven har ett anslag på båda sidor.

i Vrid inte strypskruven längre än till anslagen! Tekniskt sett krävs alltid ett minimiflöde på 10 %.
Lossblåsningens volymflöde kan ställas in mellan 10 % och 100 %.

Driftstart

Ejektorn får tas i drift först när den är monterad i den maskin/anläggning som den är avsedd för.

Vid driftstart

1. Kontrollera att alla ejektorns elektriska och pneumatiska anslutningar är korrekt anslutna och sitter fast ordentligt.
2. Ange önskade menyinställningar (grundinställningar, konfigurationsmeny, systemmeny och användarmeny).
3. Koppla till driftspänningen.
4. Koppla till arbetstrycket.

Återstart efter ett driftstopp

1. Kontrollera att alla ejektorns elektriska och pneumatiska anslutningar är korrekt anslutna och sitter fast ordentligt.
2. Koppla till driftspänningen.
3. Koppla till arbetstrycket.

En karakteristisk cykel delas in i tre steg: insugning, lossblåsning och viloläge. För kontroll av att tillräckligt vakuum har bildats, övervakas utgång 2 under insugningen.

Steg	ECD-IV-EC-xx-NO			ECD-IV-EC-xx-NC		
	Bit	Status	Bit	Status		
1		IN1 Undertryck PÅ		IN1 Undertryck PÅ		
2		OUT2 Vakuum > H2		OUT2 Vakuum > H2		
3		IN1 Undertryck AV		IN1 Undertryck AV		
4		IN2 Lossblåsning PÅ		IN2 Lossblåsning PÅ		
5		IN2 Lossblåsning AV		IN2 Lossblåsning AV		
6		OUT2 Vakuum < (H2-h2)		OUT2 Vakuum < (H2-h2)		

Signallägesbyte från inaktiv till aktiv

Signallägesbyte från aktiv till inaktiv

Ställa in programvarumeny

Manövreringen görs med hjälp av tre knappar. Inställningen görs i programvarumeny. Manöverstrukturen delas in i inställning av grundmenyn samt konfigurationsmenyn. För standardanvändning är inställningar i ejektorns grundmeny tillräckligt. Det finns en speciell konfigurationsmeny för användning med speciella krav.

i När inställningar ändras kan kortvarigt (under ca 50 ms) ett odefinierat tillstånd uppkomma i systemet

Vakuuindikering

Utanför menyerna befinner sig ejektorn i indikeringsläget och visar aktuellt vakuum. Om det finns ett övertryck i sugkretsen, visar displayen "-FF". Det händer vanligtvis i driftläget Lossblåsning.

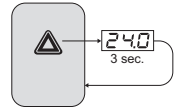
Ett alltför högt vakuumvärde (utanför mätområdet) anges med indikeringen "FFF".

Individuella funktioner

Varje knapp har en egen tilldelad funktion i indikeringsläget.

Matningsspänning

Tryck på knappen  för att visa ejektorns aktuella matningsspänning i volt.

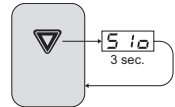


i Indikeringen går efter 3 s tillbaka till vakuuindikeringen.

i Ejektorn är ingen kalibrerad mätprodukt, men den spänning som visas kan gälla som ett riktvärde och jämförande mätningar.

Indikering av driftläge

Tryck på knappen  för att visa aktuellt driftläge (SIO-/standard-I/O-läge eller IO-link-läge).



i Indikeringen går efter 3 s tillbaka till vakuuindikeringen.

Informationen för IO-link-läget (R412026283) och den elektroniska produktbeskrivningen (IO Device Description, IODD) finns i Mediacenter på www.aventics.com/media-centre/
Sök med hjälp av sökfunktionen efter: IO-Link (ECD-IV) eller IODD

Felindikering

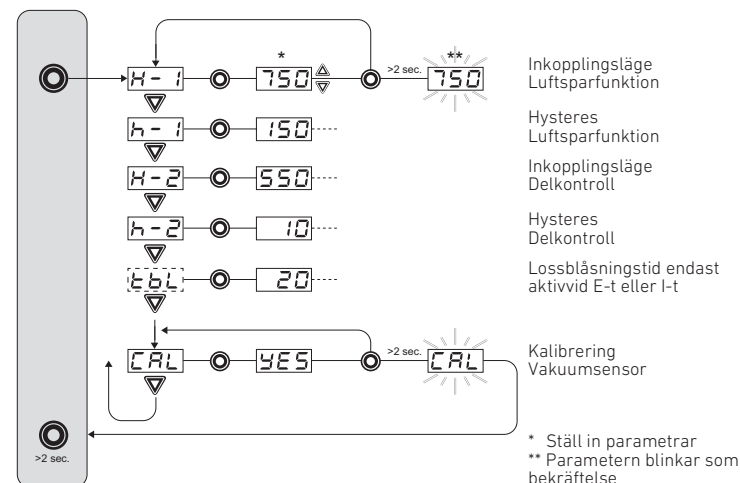
Om ett fel inträffar visas detta genom en felkod (E-nummer) på displayen. Hur felet skall avhjälpas på ejektorn beror på vilket slags fel det gäller.

En lista på möjliga fel och tillhörande kod finns på [8/1](#) och [8/2](#).

En pågående menyhantering avbryts om det uppstår ett fel.


Grundmeny


Alla inställningar för ejektorns standardanvändningar kan ställas in och avläsas med grundmenyn.










Ställa in parameter för grundmenyn






i Genom att tryck på knappen  eller  i ca 3 s börjar det tal som skall ändras rulla fram snabbt.

i Om ett ändrat värde lämnas genom att trycka kortvarigt på knappen  sparas inte värdet.

i Tryck på knappen  >2 s för att lämna grundmenyn.

- Tryck kortvarigt på knappen  för att ställa in grundmenyns parametrar.
- För att välja önskad parameter, tryck på knappen  eller .
- Tryck på knappen  för att bekräfta parametern.
- Tryck på knapp  eller knapp  för att ändra parametern.
- Tryck på knappen  >2 s för att spara den valda parametern. Parametern blinkar som bekräftelse.

Ställa in nollpunkt (kalibrering)

- För att ställa in nollpunkten för den integrerade sensorn tryck kortvarigt på knappen .
- Tryck på knappen  eller , tills [CAL] visas i indikeringen.
- För att bekräfta värdet tryck på knappen  och när indikeringen/displayen visar [YES], tryck på knappen  >2 s. Parametern blinkar som bekräftelse. Vakuumsensorn är nu kalibrerad.


Konfigurationsmeny

Det finns en speciell konfigurationsmeny för användning med speciella krav. Manöverstrukturen ser ut som följer:








Se bild [7/1](#) och [7/2](#)

Ställa in konfigurationsmenyns parameter











i Genom att tryck på knappen  eller  i ca 3 s börjar det tal som skall ändras rulla fram snabbt.

i Om ett ändrat värde lämnas genom att trycka kortvarigt på knappen  sparas inte värdet.






i Tryck på knappen  >2 s för att lämna konfigurationsmenyn

- Tryck på knappen  >3 s för att ställa in konfigurationsmenyns parametrar. [-C-] visas under tiden detta görs.
- För att välja önskad parameter, tryck på knappen  eller .
- Tryck på knappen  för att bekräfta parametern.
- Tryck på knappen  eller knappen  för att ändra parametern.
- Tryck på knappen  >2 s för att spara den valda parametern.

Ange PIN-kod

- Tryck på knappen  >3 s för att ange PIN-kod.
- Tryck på knappen  eller  för att välja meny punkt [Pin].
- Tryck på knappen  för att bekräfta meny punkten.
- Ange PIN-kodens första siffra med knappen  eller .
- Tryck på knappen  för att bekräfta inmatningen.
- Ange PIN-kodens andra siffra genom att trycka på knappen  eller .
- Tryck på knappen  >2 s för att spara PIN-koden. [Loc] blinkar i displayen och konfigurationsmenyn lämnas.

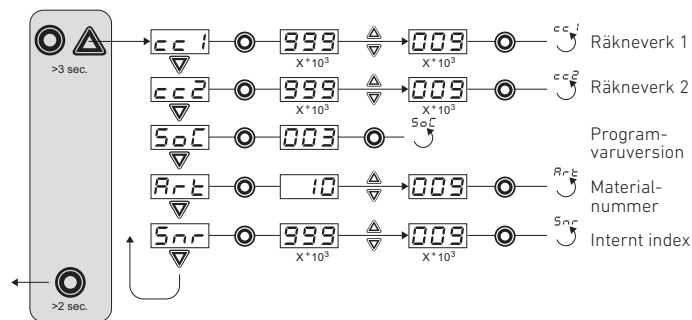
Funktionen "Återställa till fabriksinställningar"

- För att använda funktionen "Återställa till fabriksinställningar" tryck på knappen  >3 s.
- För att välja meny punkten [rES] tryck på knappen  eller .
- För att bekräfta valet av meny punkt tryck på knappen  och när indikeringen/displayen visar [YES], tryck på knappen  >2 s. Ejektorn är nu återställd till fabriksinställningarna.

Efter bekräftelsen blinkar indikeringen i tre sekunder och går sedan automatiskt tillbaka till indikeringsläget.

Systemmeny

Det finns en speciell meny för avläsning av systemdata som t ex räkneverk, programvaruversion, artikel- och serienummer. Manöverstrukturen ser ut som följer:



Visa data i systemmenyn

- För att visa data i systemmenyn håll samtidigt knappen och knappen nedtryckt > 3 s. [-S-] visas vid aktiveringen
- För att välja det värde du vill visa tryck på knappen eller .
- Bekräfta värdet med knappen . Värdet visas
- Tryck på knappen >2 s för att lämna systemmenyn.

Visa räkneverk

I denna meny punkt visas räkneverket [cc1] (sugcykler) och [cc2] (antal ventilkopplingar).

De tre sista decimalsiffrorna av den totala summan visas. Decimalpunkten längst till höger blinkar. Denna motsvarar den siffergrupp med 3 siffror som har lägst värde. Med knapparna eller kan de övriga decimalsiffrorna av det totala värdet visas. Decimalpunkten anger vilken siffergrupp av totalvärdet som visas i displayen. Siffrorna sammanlagda värde består av dessa 3 siffergrupper:

Visade siffror	10^6	10^3	10^0
Siffergrupper			

Det aktuella totalvärdet är i detta exempel 48 618 593.

Visa programvaruversion

Programvaruversionen anger aktuell programvara för intern Controller.

Visa materialnummer

Materialnumret finns angivet på etiketten samt även sparat elektroniskt. Först visas de två första siffrorna i materialnumret. Med knappen kan resten av siffrorna visas. Totalt består artikelnumret av 4 siffergrupper med totalt 10 siffror.

Siffergrupper	1	2	3	4

Materialnumret i ovanstående exempel är R412010614.

Tryck på knappen >2 s för att lämna systemmenyn.

8 Underhåll och reparation

Föreningar på ytan

OBS!

Skador eller störningar på grund av vätskor eller kontakt med aggressiva medier

Inträngande vätskor samt användning av lösningsmedel och aggressiva rengöringsmedel kan leda till skador och störningar. En säker funktion av ejektorn kan då inte längre garanteras.

- ▶ Rengör ejektorn endast med en lätt fuktad trasa av ett mjukt material som inte repar.
- ▶ Använd endast vatten eller ett mildt rengöringsmedel vid rengöringen.
- ▶ Se till att inte ljuddämparen eller styrsystemet inte översköjs av vätskan.
- ▶ Använd inte en högtryckstvätt.

Ljuddämpare

OBS!

Skador på grund av för hög kraftpåverkan

Skador på huset kan uppstå om fästskruvarna dras åt för kraftigt.

- ▶ Observera maximalt åtdragningsmoment på 0,5 Nm när skruvarna på ljuddämparmodulen dras åt.

När ljuddämparinsatsen byts ut rekommenderar vi att även byta isoleringsskiva.

Den öppna ljuddämparen kan förorenas genom kraftig påverkan av damm, olja m.m. Sugkapaciteten kan då reduceras. Den måste då bytas ut. På grund av kapillärverkan i det porösa materialet rekommenderas inte rengöring.

Filtersil

OBS!

Skador på ejektorsystemet på grund av att en filtersil inte finns på plats

Vätskor och främmande partiklar kan tränga in i ejektorn och förstöra den.

- ▶ Använd inte ejektorsystemet utan en filtersil.

En filtersil finns i vakuum- och tryckluftanslutningarna. Med tiden kan damm, flisor och andra partiklar fastna i dessa silar. Om ejektorsystemets effekt reduceras märkbart kan dessa silar enkelt bytas ut.

Reserv- och förslitningsdelar

Beteckning	Materialnummer
Ljuddämparinsats	R412026154
Sil	R412026155
Isoleringsskiva	R412026156

9 Felsökning och åtgärder

Fel

Felmeddelanden för ejektorn visas på displayen.

Symbol	Felkod
	Elektronikfel - EEPROM
	Elektroniskt fel - intern kommunikation
	Nollpunktsinställning vakuumsensor utanför området $\pm 3\%$ FS
	Matningsspänning för låg
	Kortslutning utgång 2
	Matningsspänning för hög
	Anliggande vakuum överskrider mätområdet
	Övertryck i vakuumkretsen

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Vakuumnivån uppnås inte eller bildas mycket långsamt	Filtret är förorenat	Byt ut filtret
	Ljuddämparen är förorenad	Byt ut ljuddämparen
	Slangläckage	Kontrollera slanganslutningen
	Läckage vid sugkoppen	Kontrollera sugkoppen
	För lågt arbetstryck	Öka arbetstrycket (observera maxgränsen)
Nyttolasten kan inte hållas fast	Slangens innerdiameter är för liten	Se rekommendationer för slangdiameter
	Vakuumnivån är för låg	Öka reglerområdet om luftspårsläget är inkopplat
	Sugkoppen är för liten	Välj en större sugkopp

10 Tillbehör

Beteckning	Materialnummer
Anslutningskabel, 5 m <ul style="list-style-type: none"> Honkontakt, M12x1, 5-polig Öppna kabeländar, 5-polig 	R412026780
Anslutningskabel, 5 m <ul style="list-style-type: none"> Kontakt, M12x1, 5-polig Honkontakt, M12x1, 5-polig 	8946054702
Y-anslutning <ul style="list-style-type: none"> 2 x honkontakt, M12x1, 5-polig Kontakt, M12x1, 5-polig 	R412026785
Klämma för DIN-skena TS35 inkl. självgående plastskruvar (tillval)	R412026150
Tryckluft-anslutningsplatta, max. 4 ejektorer	R412026151
Fästvinkelset	R412026152
Skyddskåpa för obelagda platser	R412026153

11 Avfallshantering

Avfallshandera ejektorn enligt gällande, nationella föreskrifter.

12 Tekniska data

Elektrisk parameter

Parameter	Symbol	Gränsvärde			Enhet	Kommentar
		min.	typ.	max.		
Matningsspänning	$U_{S/A}$	19,2	24	26,4	V_{DC}	PELV ¹⁾
ECD-IV-EC-xx-NO						
Märkström från $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	120	mA	$U_{S/A} = 24 V$
ECD-IV-EC-xx-NC						
Märkström från $U_{S/A}$ ²⁾	$I_{S/A}$	-	-	70	mA	$U_{S/A} = 24 V$
Spänning Signalutgång (PNP)	U_{OH}	$U_{S/A} - 2$	-	$V_{S/SA}$	V_{DC}	$I_{OH} < 140 mA$
Spänning Signalutgång (NPN)	U_{OL}	0	-	2	V_{DC}	$I_{OL} < 140 mA$
Ström Signalutgång (PNP)	I_{OH}	-	-	140	mA	kortslutningssäker ³⁾
Ström Signalutgång (NPN)	I_{OL}	-	-	-140	mA	kortslutningssäker ³⁾
Spänning Signalutgång (PNP)	U_{IH}	15	-	$U_{S/SA}$	V_{DC}	i förhållande till $Gnd_{S/SA}$
Spänning Signalingång (NPN)	U_{IL}	0	-	9	V_{DC}	i förhållande till $U_{S/SA}$
Ström Signalingång (PNP)	I_{IH}	-	5	-	mA	
Ström Signalingång (NPN)	I_{IL}	-	-5	-	mA	

Parameter	Symbol	Gränsvärde			Enhet	Kommentar
		min.	typ.	max.		
Reaktionstid signalingång	t_l	-	3	-	ms	
Reaktionstid signalutgång	t_0	1	-	200	ms	inställbar

- Matningsspänningen måste vara i enlighet med EN 60204 (skyddsklenspänning). Matningsspänningen, signalingångarna och signalutgången är polsäkrade.
- exkl. Ström signalutgång
- Signalutgången är kortslutningssäker. Signalutgången är dock inte säkrad mot överbelastning. Kvarbliven lastström 0,15 A kan leda till oönskad uppvärmning vilket kan leda till att ejektorn förstörs.

Indikeringsparameter

Parameter	Värde	Enhet	Kommentar
Display	3	digit	Röd 7-segments-LED-indikering
Upplösning	± 1	mbar	
Noggrannhet:	± 3	% FS	$T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, i förhållande till slutvärde FS (full-scale)
Linjäritetsfel	± 1	%	
Offsetfel	± 2	mbar	Enligt nollpunktsinställning, utan vakuum
Temperaturpåverkan	± 3	%	$0 \text{ }^\circ\text{C} < T_{amb} < 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Display-uppdatering	5	1/s	Detta gäller endast den röda 7-segmentsdisplayen (signalingångar och -utgångar se "Elektrisk parameter").
Tid innan menyn lämnas.	1	min	Om ingen inställning görs i en meny går displayen automatiskt över till indikeringsläget.

Mekaniska data

Parameter	Symbol	Gränsvärde			Enhet	Kommentar
		min.	typ.	max.		
Arbetstemperatur	T_{amb}	0		50	$^\circ\text{C}$	
Förvaringstemperatur	T_{Sto}	-10		60	$^\circ\text{C}$	
Luftfuktighet	H_{rel}	10		90	%rf	kondensfri
Skyddsklass		-	-	IP65		
Arbetstryck	P	2	4	6	bar	
Driftmedium		Neutral gas enligt EN 983 t.ex. luft, kväve och ädelgas (t.ex. argon, helium, neon), filterrad 5 μm , smord eller osmord, tryckluftkvalitet klass 3-3-3 enligt ISO 8573-1				

Mekanisk parameter

Typ	ECD-IV-EC-07	ECD-IV-EC-10	ECD-IV-EC-15
Munstyckets storlek [mm]	0,7	1,0	1,5
Max. vakuum ¹⁾ [%]	85	85	85
Sugkapacitet ¹⁾ [l/min]	16	34	63
Max. lossblåsningskapacitet ¹⁾ [l/min]	130	130	130
Luftförbrukning ¹⁾ [l/min]	25	42	95
Ljudnivå insugning ¹⁾ [dBA]	61	66	68
Ljudnivå insuget ¹⁾ [dBA]	58	59	60
Vikt [kg]	0,195	0,195	0,195

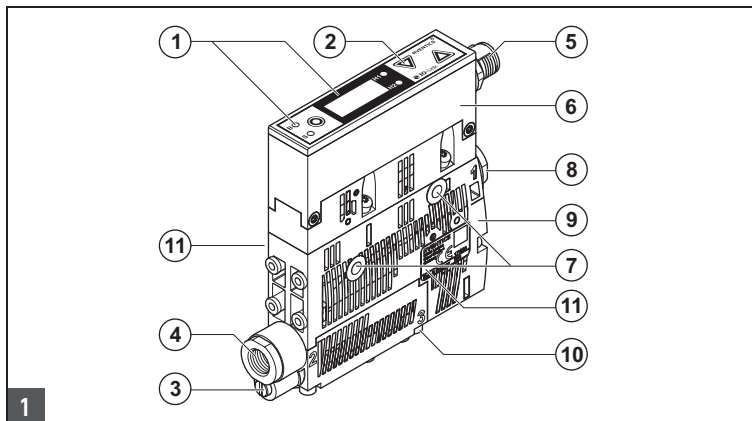
1) vid 4 bar

Använda material

Komponent	Material
Stomme	PA6-GF
Innerdel	Aluminiumlegering, eloxerad aluminiumlegering, mässing, galvaniserat stål, rostfritt stål, PU, POM
Husets styrsystem	PC-ABS
Ljuddämparinsats	PE porös
Tätningar	NBR
Smörjning	Silikonfri
Skrubar	Galvaniserat stål



Bild: Vy varierar beroende på serie.

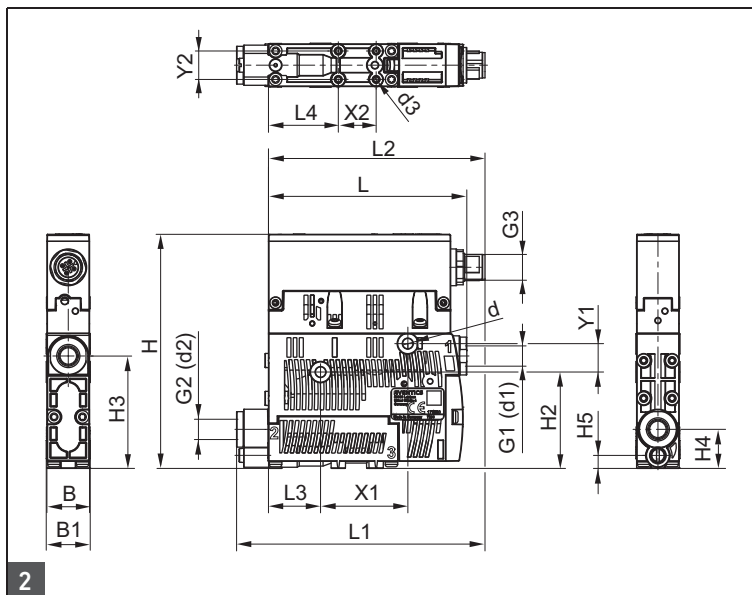


Ejektorns uppbyggnad

Beskrivning	Maximalt åtdragningsmoment
1 Indikering processläge "Undertryck"/"Lossbläsning"/Vakuumbvärde	
2 Manöverelement	
3 Strypskruv lossbläsning	
4 Vakuumslutning G1/8" (märkning 2*)	4 Nm
5 Elektrisk anslutning M12	handkraft
6 Styrssystem	
7 Fästhål	2 Nm
8 Tryckluftsanslutning G1/8" (märkning 1*)	4 Nm
9 Ljuddämparlock	0,5 Nm
10 Frånluftsutgång (märkning 3*)	
11 Typskylt med tillverkningsdatum: <yy>W<ww> (yy =tillverkningsår, ww= tillverkningsvecka)	

*Identifieringssiffra på ejektorn, se bild.

På pos. 4 och pos. 8 får endast anslutning med cylindrisk G-gänga användas.

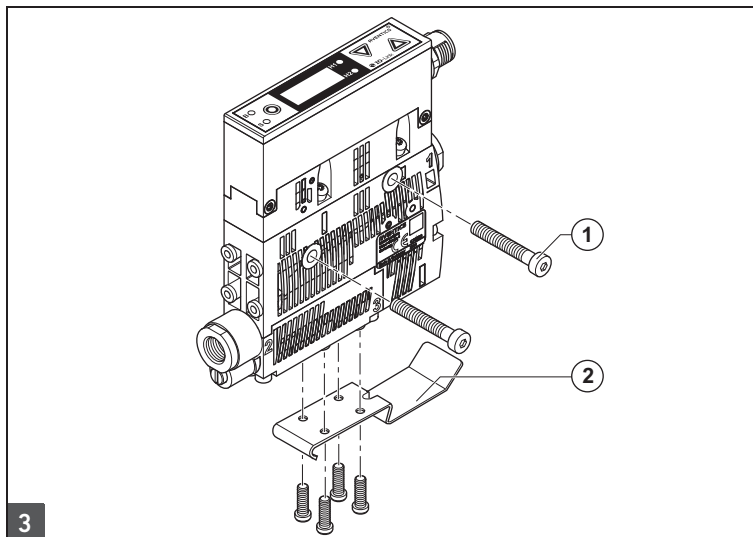


Dimensioner

B (mm)	B1 (mm)	d (mm)	d1 (mm)	d2 ¹⁾ (mm)	d3 (mm)	G1	G2	G3
18	18,6	4,4	6	6	2,6	G1/8"-IG	G1/8"-IG	M12x1-AG

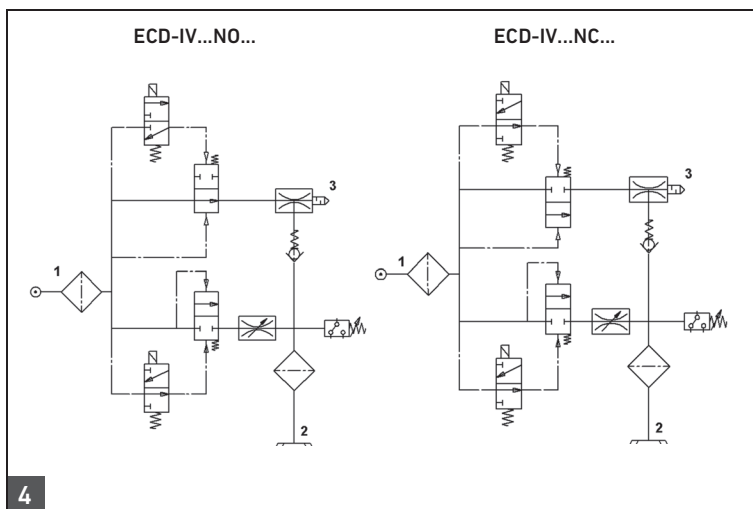
H (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)	H5 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	
99	40,8	47,5	16,5	5,5	83,8	105	16,5	91,5	22	29,5

X1 (mm)	X2 (mm)	Y1 (mm)	Y2 (mm)
36,9	16	12	12

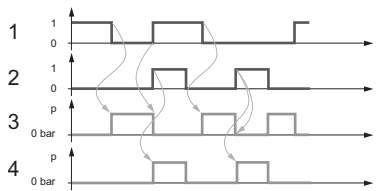


Montera ejektor

Position	Beskrivning
1	Fästskruv M4
2	Klämma för DIN-skena TS35 inkl. självgående plastskruvar (tillval)



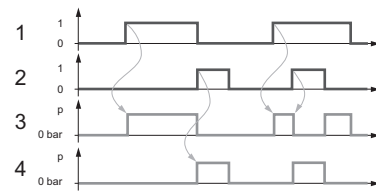
Kopplingschema för pneumatik



5

Styrning ejektorvariant NO

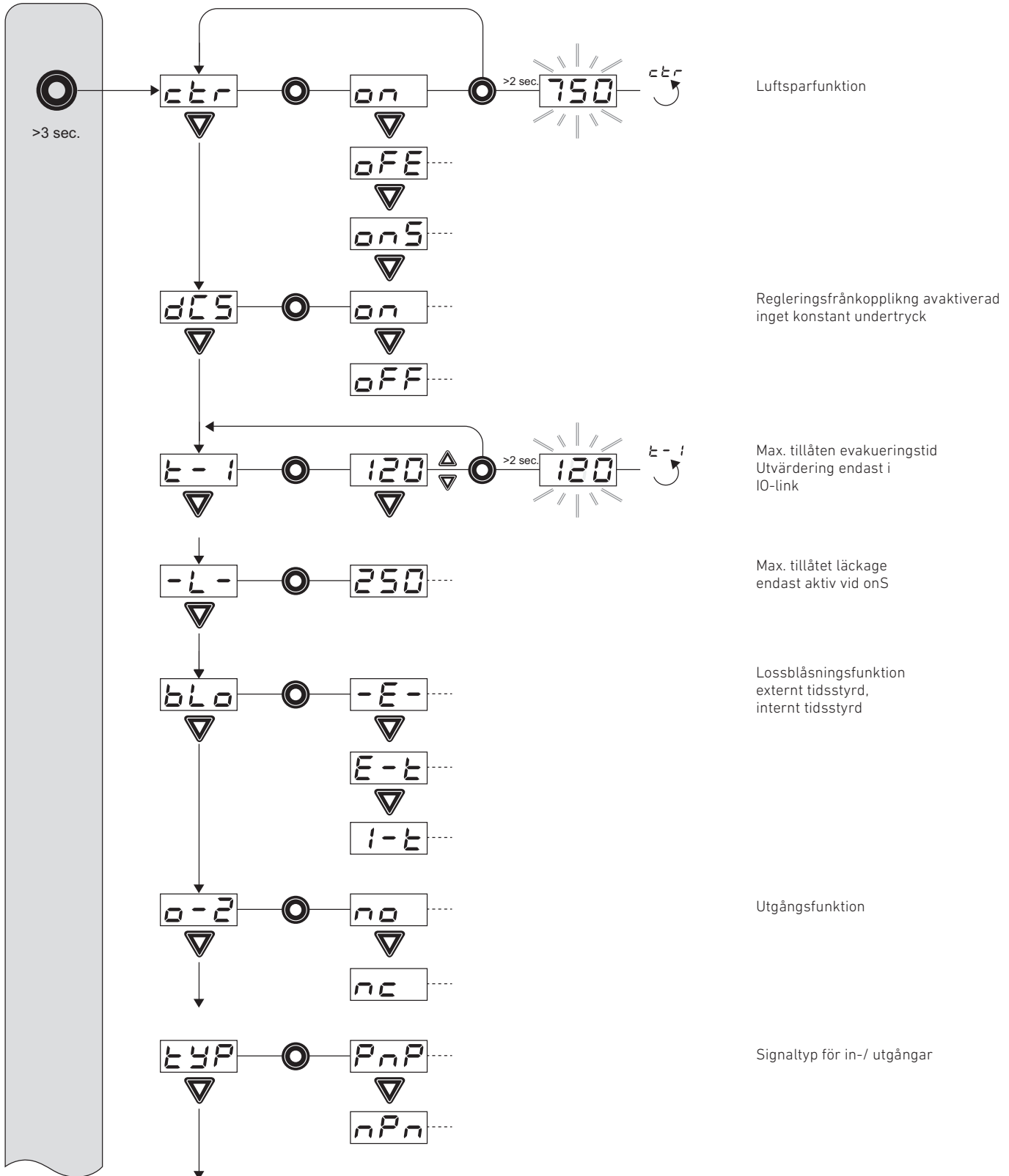
- 1 = "Undertryck" [IN 1]
- 2 = "Lossblåsning" [IN 2]
- 3 = Status "Undertryck"
- 4 = Status "Lossblåsning"



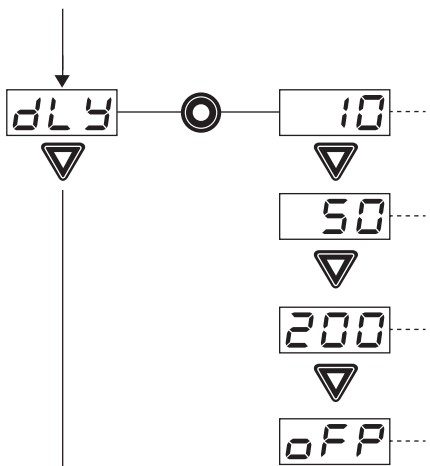
6

Styrning ejektorvariant NC

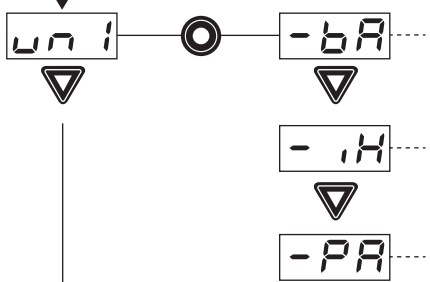
- 1 = "Undertryck" [IN 1]
- 2 = "Lossblåsning" [IN 2]
- 3 = Status "Undertryck"
- 4 = Status "Lossblåsning"



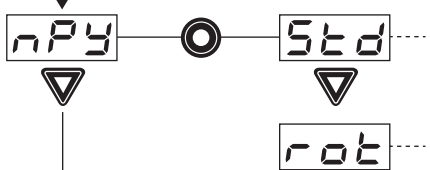
7/1



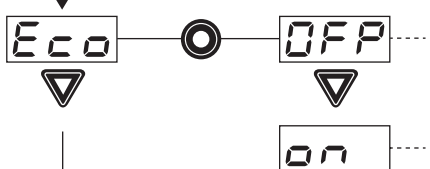
Frånslagsfördröjning
för signal H2



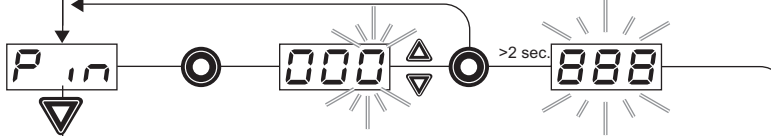
Visad vakuumenhet



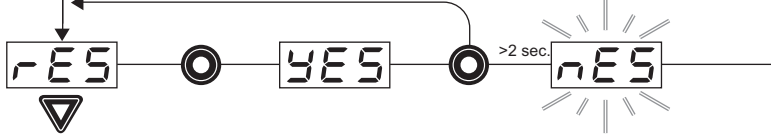
Rotation display 180°



Display i ECO-läge



Låsning av meny med PIN
Aktivera meny 2 sek
=> spara
Aktivera meny kortvarigt
=> avbrott



Återställa
till fabriksinställningar

>2 sec.

Symbol	Funktion	Kommentar
H-1	Kopplingspunkt H1	Frånkopplingsvärde luftsparfunktion
h-1	Hysteres h1	Hysteres för luftsparfunktion
H-2	Kopplingspunkt H2	Inkopplingsvärde signalutgång "Delkontroll" (vid konfiguration av utgång NO)
h-2	Hysteres h2	Hysteres signalutgång "Delkontroll"
Ebl	Lossblåsningstid (time blow off)	Inställning av lossblåsningstid för tidsstyrd lossblåsning
CAL	Nollpunktsinställning (calibrate)	Kalibrering av vakuumsensor
cc1	Totalräkneverk 1	Räkneverk för sugcykler (Signalingång "Undertryck")
cc2	Totalräkneverk 2	Räkneverk för antal ventilkopplingar
SoC	Programvaruversion	Visar aktuell programvara
Art	Materialnummer	Visa materialnummer
Snr	Internt index	
ctr	Luftsparfunktion (control)	Inställning av luftsparfunktion
on	Luftsparfunktion på	Aktivera luftsparfunktion
onS	Luftsparfunktion på med läckageövervakning	Aktivera luftsparfunktion med läckageövervakning
oFF	Luftsparfunktion av	Frånkoppling av luftsparfunktion
dcS	Avaktivera konstant undertryck	Aktivera konstant undertryck
on	Konstant undertryck är avaktiverat	Val konstant undertryck är avaktiverat
oFF	Konstant undertryck är aktiverat	Val konstant undertryck är aktiverat
t-1	Evakueringstid	Inställning av maximalt tillåten evakueringstid
-L-	Läckagevärde	Inställning av maximalt tillåtet läckage
blo	Lossblåsningssignal (blow off)	Meny för konfiguration av lossblåsningssignal
-E-	Lossblåsning "extern"	Val externt styrd lossblåsning (extern signal)
J-t	Lossblåsning "intern"	Val internt styrd lossblåsning (internt utlöst, inställbar tid)
E-t	Lossblåsning "extern tidsstyrd"	Val externt styrd lossblåsning (extern utlöst, inställbar tid)
o-2	Konfiguration Signalutgång	Meny för konfiguration av signalutgång
no	Slutarkontakt (normally open)	Inställning av signalutgång som slutarkontakt
nc	Öppnarkontakt (normally closed)	Inställning av signalutgång som öppnarkontakt
tYP	Konfiguration Signaltyp	Meny för konfiguration av signaltyp (NPN/PNP)
PnP	Signaltyp PNP	Alla ingångs- och utgångssignaler är PNP-kopplande (in- och utgång on = 24 V)
nPn	Signaltyp NPN	Alla ingångs- och utgångssignaler är NPN-kopplande (in- och utgång on = 0 V)

Symbol	Funktion	Kommentar
	Vakuumenhet (unit)	Vakuumenhet, i vilket mätvärdet och inställningsvärdet visas
	Vakuumvärde i mbar	Det visade vakuumvärdet har enheten mbar.
	Vakuumvärde i kPa	Det visade vakuumvärdet har enheten kPa.
	Vakuumvärde i inHg	Det visade vakuumvärdet har enheten inchHg.
	Frånslagsfördröjning (delay)	Inställning av frånslagsfördröjning för OUT2
	Rotation display	Rotation display
	Standardvisning	Displayen är inte roterad
	Roterad visning	Displayen är roterad 180°
	ECO-läge	Inställning av ECO-läge
	ECO-läge på	ECO-läget aktiverat - display frånkopplad
	Inget ECO-läge	ECO-läget är avaktiverat - displayen är konstant aktiverad
	PIN-kod	Inmatning av pinkod för upplåsning
	Meny spärrad (lock)	Ändring av parameterar är spärrad
	Meny upplåst (unlock)	Knappar och menyer är olåsta.
	Reset	Alla inställbara värden återställs till fabriksinställningarna.
	Produktions-setup-profiler P-1 till P-3 har som fabriksinställning exakt samma datasats som standard-datasats P-0.	

Symbol	Funktion	Fabriksinställning
H-1	Kopplingspunkt H1	750 mbar
h-1	Hysteres h1	150 mbar
H-2	Kopplingspunkt H2	550 mbar
h-2	Hysteres h2	10 mbar
tBL	Lossblåsningstid (time blow off)	0,20 s
ctr	Luftsparfunktion (control)	on
dcS	Avaktivera konstant undertryck	oFF
t-1	Evakueringstid	2 s
-L-	Läckagevärde	250 mbar/s
blo	Lossblåsningssfunktion (blow off)	-E- externt styrd lossblåsning
o-2	Konfiguration Signalutgång	on Slutarkontakt (normally open)
tYP	Konfiguration Signaltyp	PNP PNP-kopplande
un1	Vakuumenhet (unit)	-bA Vakuumenhet i mbar
dLY	Frånslagsfördröjning (delay)	10 ms
dPY	Rotation display	Std
Eco	ECO-läge	oFF
P.in	PIN-kod	000



Produktions-setup-profiler P-1 till P-3 har som fabriksinställning exakt samma datasats som standard-datasats P-0.

AVENTICS GmbH

Ulmer Straße 4
30880 Laatzen, GERMANY
Phone +49 (0) 511-21 36-0
Fax: +49 (0) 511-21 36-2 69
www.aventics.com
aventics@emerson.com



The data specified above only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The given information does not release the user from the obligation of own judgement and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

An example configuration is depicted on the title page. The delivered product may thus vary from that in the illustration.

Translation of the original operating instructions. The original operating instructions were created in the German language.

R412025990-BAL-001-AC/2019-03
Subject to modifications. © All rights reserved by AVENTICS GmbH, even and especially in cases of proprietary rights applications. It may not be reproduced or given to third parties without its consent.