

Betriebsanleitung | Operating instructions | Notice d'instruction |
Istruzioni di montaggio | Instrucciones de servicio | Bruksanvisning

Druckregelventil und Grundplatte
Pressure regulator and base plate
Régulateur de pression et embase
Valvola riduttrice di pressione e piastra base
Válvula reguladora de presión y placa base
AV-E/P-omvandlare och basplatta

EV03

R414008223/2016-08, Replaces: -, DE/EN/FR/IT/ES/SV



1 Zu dieser Dokumentation

Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für elektropneumatische Druckregelventile und Grundplatten der Serie EV03. Sie richtet sich an Monteure, Bediener, Programmierer, Elektroplaner, Servicepersonal und Anlagenbetreiber und enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

Zusätzliche Dokumentationen

- ▶ Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die folgenden Dokumentationen vorliegen und Sie diese beachtet und verstanden haben:
 - Anlagendokumentation (stellt der Maschinen-/Anlagenhersteller bereit und ist nicht im Lieferumfang von AVENTICS enthalten)

Darstellung von Informationen

Damit Sie mit dieser Dokumentation schnell und sicher mit Ihrem Produkt arbeiten können, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt.

Sicherheitshinweise




In dieser Dokumentation stehen Sicherheitshinweise vor einer Handlungsabfolge, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden. Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

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

- **Warnzeichen:** macht auf die Gefahr aufmerksam
- **Signalwort:** gibt die Schwere der Gefahr an
- **Art und Quelle der Gefahr:** benennt die Art und Quelle der Gefahr
- **Folgen:** beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- **Abwehr:** gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann

Bedeutung der Signalwörter


Tabelle 1: Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006

 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
Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Verständlichkeit der Dokumentation erhöhen.

Tabelle 2: Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden.
▶	einzelner, unabhängiger Handlungsschritt
1.	nummerierte Handlungsanweisung:
2.	
3.	Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen.

Abkürzungen

In dieser Dokumentation werden folgende Abkürzungen verwendet:

Tabelle 3: Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
E/A	Eingang/Ausgang
ESD	elektrostatische Entladung (e lectro s tatic d ischarge)
EV03	elektropneumatisches Druckregelventil, Nennweite 3
FE	Funktionserde (F unctional E arth)
UA	Spannungsversorgung der Ventile
UL	Spannungsversorgung der Elektronik
DIAG	Diagnose

2 Sicherheitshinweise

Zu diesem Kapitel

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das EV03-Druckregelventil ist ein pneumatisches Gerät mit integrierter Elektronik, das ausschließlich zur Regelung von pneumatischen Drücken bestimmt ist. Es darf nur im eingebauten Zustand zusammen mit der Grundplatte betrieben werden. Verwenden Sie als Medium ausschließlich Druckluft. Der Betrieb mit reinem Sauerstoff ist nicht erlaubt.

Das EV03-Druckregelventil ist für den professionellen Gebrauch und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Sie dürfen das EV03-Druckregelventil nur im industriellen Bereich einsetzen. Für den Einsatz im Wohnbereich (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich) ist eine Einzelgenehmigung bei einer Behörde oder Prüfstelle einzuholen. In Deutschland werden solche Einzelgenehmigungen von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) erteilt.

- ▶ Halten Sie die in den technischen Daten genannten Leistungsgrenzen ein.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gehört

- der Einsatz des EV03 außerhalb der Anwendungsgebiete, die in dieser Anleitung genannt werden,
- der Einsatz des EV03 unter Betriebsbedingungen, die von den in dieser Anleitung beschriebenen abweichen,
- der Einsatz des EV03 als Sicherheitsbauteil,
- der Einsatz des EV03 in sicherheitsgerichteten Steuerungen,
- die Auswertung der Anzeigewerte für sicherheitsrelevante Funktionen,
- der Einsatz des EV03 als Druckbegrenzungsventil im Sinne der Norm ISO 4414.

Weder EV03-Druckregelventile noch die Grundplatte entsprechen der Norm ISO 13849.

- ▶ Setzen Sie sich mit der AVENTICS GmbH in Verbindung, wenn Sie das Gerät in sicherheitsgerichteten Steuerketten einsetzen wollen. Die Adresse finden Sie auf der Rückseite der Anleitung.

Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

Qualifikation des Personals

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Tätigkeiten erfordern grundlegende Kenntnisse der Elektrik und Pneumatik sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die sichere Verwendung 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. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Verwenden Sie AVENTICS-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile.
- Halten Sie die in dieser Betriebsanleitung angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.

- Unternehmen Sie bei einem aufgetretenen Defekt keine eigenmächtigen Reparaturversuche, sondern kontaktieren Sie das nächstgelegene AVENTICS-Vertriebszentrum.
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass das Endprodukt (beispielsweise eine Maschine oder Anlage), in das die AVENTICS-Produkte eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.

Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Berühren der Oberflächen des EV03 im laufenden Betrieb kann zu Verbrennungen führen. Die Temperatur kann an unbeschichtetem Metall höher als 64 °C und an Polymeren höher als 85 °C sein.

- ▶ Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie an ihm arbeiten
- ▶ Berühren Sie das Gerät nicht im laufenden Betrieb.

3 Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden

ACHTUNG

Trennen von elektrischen Anschlüssen unter Spannung zerstört die elektronischen Komponenten des EV03!

Beim Trennen von elektrischen Anschlüssen unter Spannung entstehen große Potenzialunterschiede, die das EV03 zerstören können.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie das EV03 montieren bzw. elektrisch anschließen oder trennen.

EV03 enthalten elektrostatisch empfindliche Bauteile, die gegenüber elektrostatischer Entladung (ESD) empfindlich sind!

Berühren der elektrisch leitenden Bauteile durch Personen oder Gegenstände kann zu einer elektrostatischen Entladung führen, die das EV03 beschädigen oder zerstören.

- ▶ Verwenden Sie ggf. Handgelenk- und Schuherdungen, wenn Sie mit dem EV03 arbeiten.
- ▶ Beachten Sie die grundsätzlichen Regeln für ESD.

Verlust der Schutzart IP65 durch Öffnen des Geräts!

Fremdkörper und Feuchtigkeit können in das Gerät eindringen und die Elektronik beschädigen.

- ▶ Lösen Sie niemals den Deckel.
- ▶ Entfernen Sie weder Aufkleber noch das Typenschild.

4 Lieferumfang

- EV03-Druckregelventil
- Grundplatte R414007542
- Betriebsanleitung

5 Zu diesem Produkt

Das EV03-Druckregelventil ist ein pneumatisches Gerät mit integrierter Elektronik, das ausschließlich zur Regelung von pneumatischen Drücken bestimmt ist. Das elektropneumatische Druckregelventil regelt einen Ausgangsdruck aus. Dieser Druck wird als elektrischer Sollwert vorgegeben. Dabei erfasst ein Drucksensor, der im Druckregelventil integriert ist, den Ausgangsdruck und regelt diesen anhand des Sollwertes aus. Dadurch wird der vom Sollwert vorgegebene Ausgangsdruck auch bei Störgrößen wie z. B. Volumenstromänderungen ausgeglet.

EV03-Druckregelventile müssen immer gemeinsam mit einer Grundplatte verwendet werden.

Identifikation des Produkts

- ▶ Beachten Sie die Produktangaben auf der Grundplatte bzw. auf dem EV03-Druckregelventil.

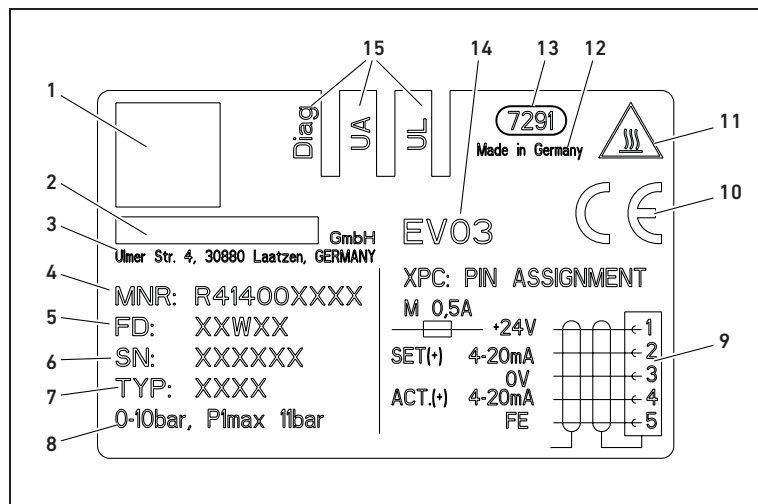


Abb. 1: Typenschild des EV03-Druckregelventils

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 QR-Code | 9 Pinbelegung (M12-Stecker) |
| 2 Hersteller | 10 CE-Kennzeichnung |
| 3 Adresse | 11 Warnhinweis: Heiße Oberfläche |
| 4 Materialnummer | 12 Herstellerland |
| 5 Fertigungsdatum | 13 interne Werksbezeichnung |
| 6 Seriennummer | 14 Serienbezeichnung |
| 7 Gerätetyp | 15 LED-Bezeichnungen (nur bei Geräten ohne Display) |
| 8 Druckbereich Ausgangsdruck | |

Die dargestellten Typenschilder für EV03-Druckregelventile sind Beispiele.

- ▶ Überprüfen Sie anhand der Materialnummer auf dem Typenschild, ob das EV03-Druckregelventil mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.
- ▶ Überprüfen Sie, falls erforderlich, anhand der Materialnummer auf der Grundplatte, ob die Grundplatte mit Ihrer Bestellung übereinstimmt. Die Materialnummer finden Sie auf der Oberseite der Grundplatte (16). Sie ist nur bei demontiertem Druckregelventil sichtbar.

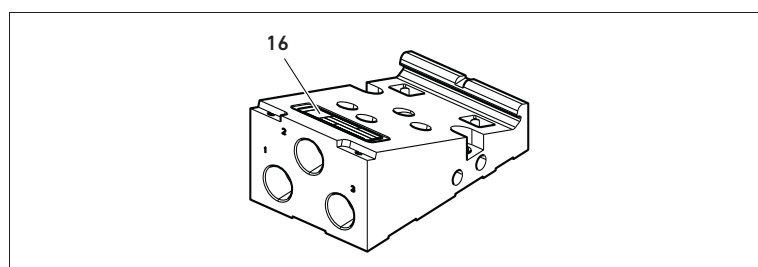


Abb. 2: Position der Materialnummer auf der Grundplatte

- ▶ Entnehmen Sie Ihre Konfiguration des EV03-Druckregelventils dem Katalogblatt. Der Materialkurztext des EV03-Druckregelventils ist wie folgt aufgebaut: EV03-000-YYY-ZZZ-QQQQ

Tabelle 4: Bedeutung des Materialkurztextes

Platzhalter	Bedeutung	Kürzel (Beispiele)
EV03	Serie	EV03 = Serie EV03
000	min. Ausgangsdruck	000 = 0 bar
YYY	max. Ausgangsdruck	060 = 6 bar 100 = 10 bar
ZZZ	Sollwert	010 = 0-10 V 020 = 0-20 mA 420 = 4-20 mA IOL = IO-Link
QQQQ ¹⁾	Ausführung	C = classic (nicht bei IO-Link) S = smart
	Anzeige	L = LED D = Display mit integrierten LEDs
	definiertes Ausfallverhalten bei fehlender Spannungsversorgung der Ventile UA	0 = Arbeitsleitung wird über das EV03 entlüftet 1 = Druck in der Arbeitsleitung wird für eine kurze Zeit gehalten
	Ausgangssignal	P = Istwert-Ausgangsdruck S = Schaltausgang C = 10 V konstant

1) Beispiel : CL1P: C = Classic, L = LED, 1 = Druck in der Arbeitsleitung wird für eine kurze Zeit gehalten, P = Istwert-Ausgangsdruck

Ausführungen der EV03-Druckregelventile

EV03-Druckregelventile gibt es in den Ausführungen mit und ohne Display.

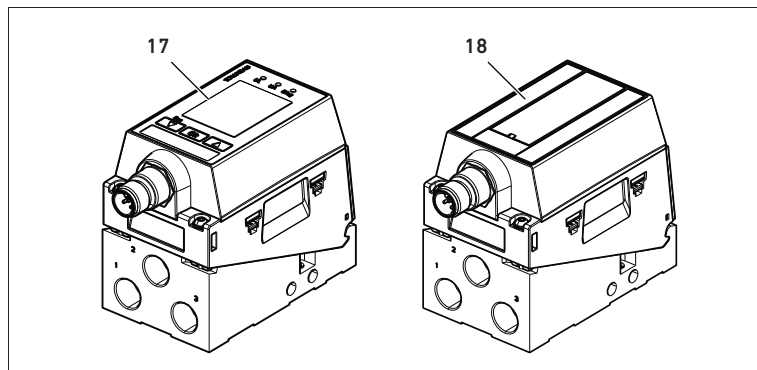


Abb. 3: EV03-Druckregelventile mit Display (17) und ohne Display (18)

6 Funktionsweise

i Stellen Sie sicher, dass der Betriebsdruck mind. 1 bar über dem maximal auszuregelnden Ausgangsdruck liegt. Andernfalls steht nur ein reduzierter Ausgangsdruckbereich zur Verfügung.

EV03-Druckregelventil mit Grundplatte

EV03-Druckregelventile werden immer gemeinsam mit einer Grundplatte verwendet. Die Grundplatte erhält den Betriebsdruck aus der am Versorgungsanschluss 1 angeschlossenen Leitung und teilt den Volumenstrom wie folgt auf:

- Das EV03-Druckregelventil entnimmt so viel Versorgungsluft, wie notwendig ist, um den vorgegebenen Sollwert auszuregulieren.
- Der ausgeregelte Druck wird über den Arbeitsanschluss der Grundplatte an den dort angeschlossenen Verbraucher weitergegeben.

Verhalten bei Spannungsausfall

Das Verhalten bei Spannungsausfall ist davon abhängig, wie das EV03-Druckregelventil ausgeliefert wurde. Bei einem Spannungsausfall wird das Gerät je nach Konfiguration entweder die Arbeitsleitung entlüften oder den Ausgangsdruck eine kurze Zeit halten.

- ▶ Entnehmen Sie das Verhalten bei Spannungsausfall für Ihr Gerät dem Abschnitt „Identifikation des Produkts“ im Kapitel 5.

7 Montage

ACHTUNG

Gefahrbringende Bewegungen durch falsche Befestigung!

Andere Anlagenteile können durch unkontrollierte Bewegungen des Geräts beschädigt werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher befestigt ist.
- ▶ Befestigen Sie die Grundplatte des EV03-Druckregelventils immer
 - mit Schrauben durch die Durchgangsbohrungen oder
 - mit Befestigungssätzen auf einer Tragschiene oder auf einer Montageplatte (siehe Online-Katalog unter www.aventics.com/pneumatics-catalog).

Sie können das EV03-Druckregelventil auf vier verschiedene Arten montieren:

1. auf eine Montageplatte mit Schrauben durch die oberen Durchgangsbohrungen,
2. auf eine Montageplatte mit Schrauben durch die seitlichen Durchgangsbohrungen,
3. auf eine Montageplatte mit dem Befestigungssatz für Montageplatte, (R414002582)
4. auf eine Tragschiene mit dem Befestigungssatz für Tragschiene TH35-7,5 (R414002583).

Bevor Sie mit der Montage beginnen

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei und drucklos.
- ▶ Lassen Sie das EV03-Druckregelventil vor dem Einbau einige Stunden akklimatisieren, da sich ansonsten im Gehäuse Kondenswasser niederschlagen kann.
- ▶ Entnehmen Sie die Lochabstände der Maßzeichnung (siehe Abb. 4)

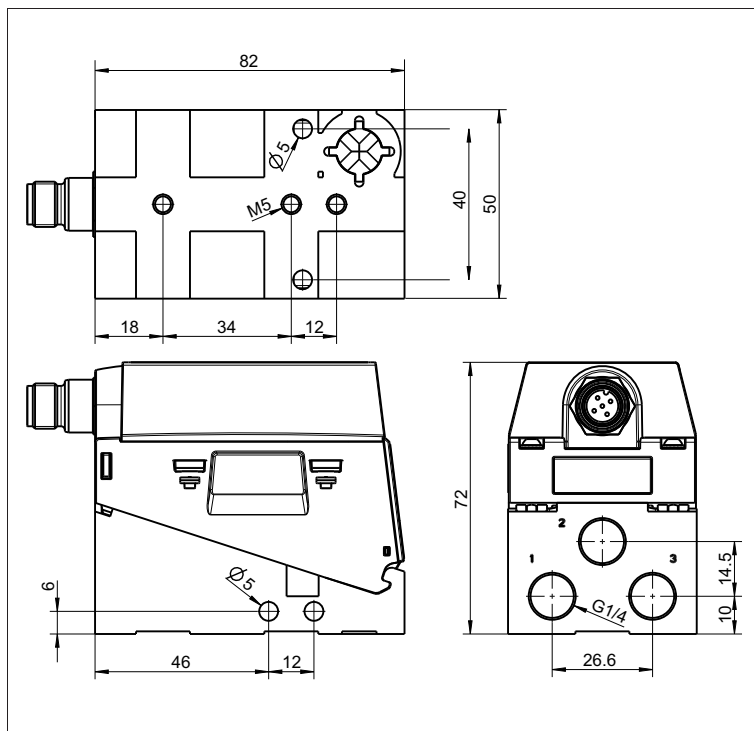


Abb. 4: Maßzeichnung

Auf eine Montageplatte montieren

Befestigung mit Schrauben durch die oberen Durchgangsbohrungen

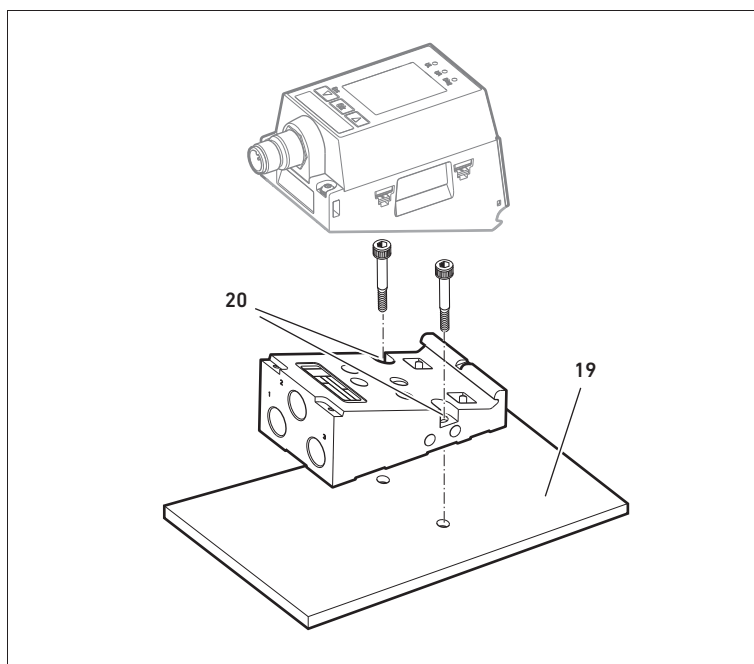


Abb. 5: EV03 mit Schrauben durch die oberen Durchgangsbohrungen auf eine Montageplatte montieren

- ▶ Schieben Sie die Zylinderkopf-Schrauben (SW4) durch die oberen Durchgangsbohrungen (20) und die Montageplatte (19).
- ▶ Ziehen Sie die Zylinderkopf-Schrauben fest. Anzugsmoment: 6 Nm

Befestigung mit Schrauben durch die seitlichen Durchgangsbohrungen

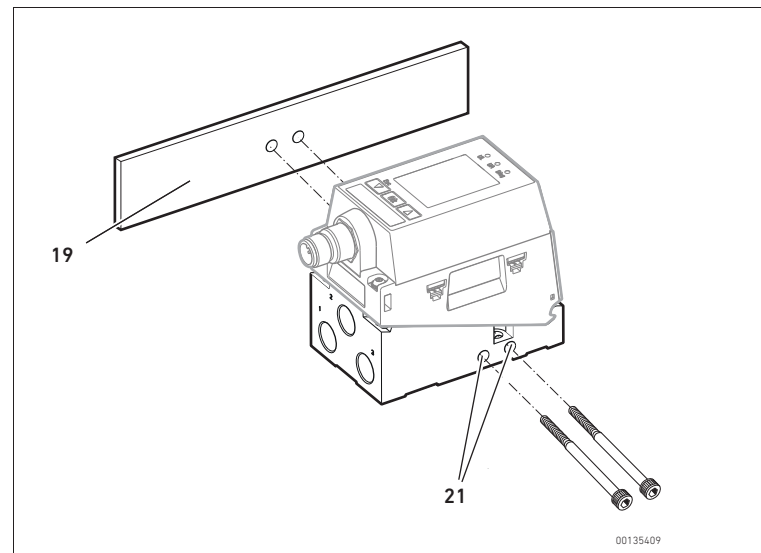


Abb. 6: EV03 mit Schrauben durch die seitlichen Durchgangsbohrungen auf eine Montageplatte montieren

- ▶ Schieben Sie die Zylinderkopf-Schrauben (SW4) durch die seitlichen Durchgangsbohrungen (21) und die Montageplatte (19).
- ▶ Ziehen Sie die Zylinderkopf-Schrauben fest.
Anzugsmoment: 6 Nm

Befestigung mit dem Befestigungssatz für Montageplatte

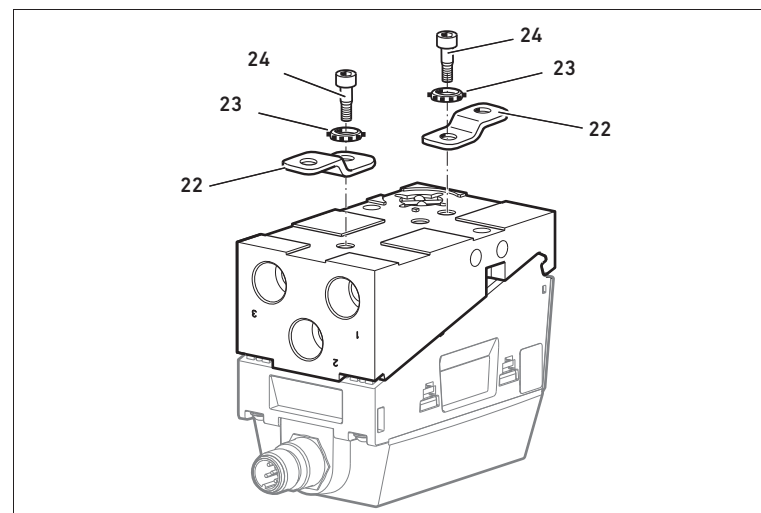


Abb. 7: Befestigungssatz für Montageplatte montieren

Um das Gerät auf eine Montageplatte zu montieren, benötigen Sie den Befestigungssatz für Montageplatte R414002582. Der Befestigungssatz für Montageplatte enthält:

- 2 Montagebleche (22)
- 2 Zackenringe (23)
- 2 Zylinderkopf-Schrauben (SW 4) (24), Anzugsmoment: 6 Nm

1. Montieren Sie den Befestigungssatz für Montageplatte wie in Abb. 7 dargestellt. Die Montagebleche (22) greifen in die Vertiefungen ein und können dadurch ausgerichtet werden.
2. Befestigen Sie das Gerät mit zwei Montageblechen auf einer Montageplatte.

Auf eine Tragschiene montieren

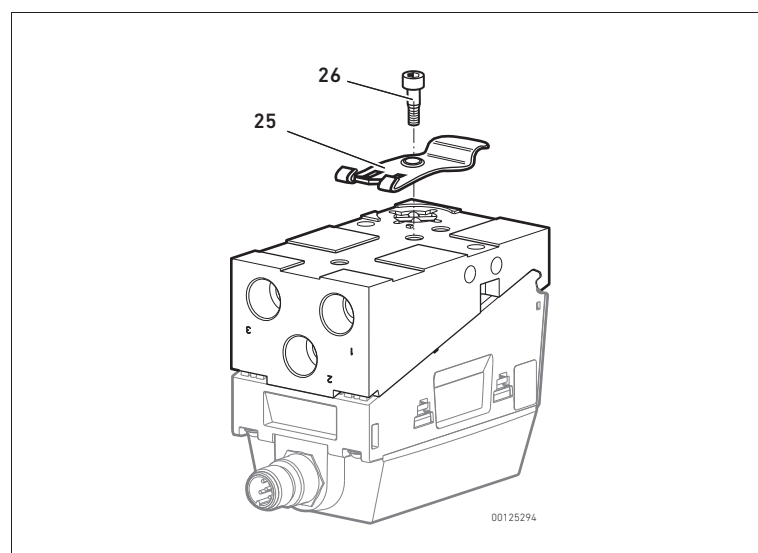


Abb. 8: Befestigungssatz für Tragschiene montieren

Um das Gerät auf eine Tragschiene zu montieren, benötigen Sie den Befestigungssatz für Tragschiene TH35-7,5 R414002583. Der Befestigungssatz enthält:

- 1 Befestigungsblech (25)
- 1 Zylinderkopf-Schraube (SW 4) (26), Anzugsmoment: 1 Nm

1. Montieren Sie den Befestigungssatz wie in Abb. 8 dargestellt. Das Befestigungsblech (25) greift in die Vertiefungen ein und kann dadurch rechtwinklig in drei Richtungen zum Gerät ausgerichtet werden.
2. Befestigen Sie ein einzelnes Gerät mit einem Befestigungsblech auf einer Tragschiene.

EV03-Druckregelventil auf die Grundplatte montieren

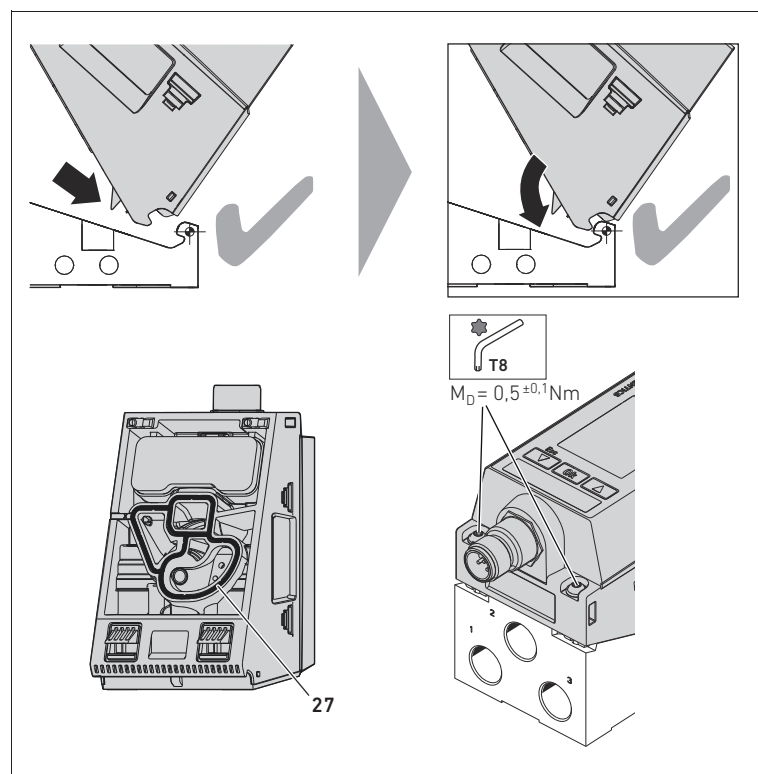


Abb. 9: EV03-Druckregelventil auf die Grundplatte montieren

1. Setzen Sie das EV03 schräg auf die Drehachse ↻ auf (siehe Abb. 9).
2. Klappen Sie das EV03 herunter, sodass es auf der EV03-Grundplatte aufsitzt. Achten sie dabei auf den korrekten Sitz der Dichtung (27) im Druckregelventil.
3. Ziehen Sie die beiden verliergesicherten Schrauben fest.
Anzugsmoment: $0,5 \pm 0,1$ Nm

EV03 pneumatisch anschließen

Die Grundplatte des EV03 hat auf der Vorderseite drei Gewindeanschlüsse G 1/4, um den Betriebsdruck, den Ausgangsdruck und die Entlüftung anzuschließen.

i Sie können an den Gewindeanschlüssen der Grundplatte auch pneumatische Steckanschlüsse montieren (siehe Online-Katalog).

! VORSICHT

Verletzungsgefahr durch sich lösende PUR-Schläuche!

Die Steckanschlüsse sind nur dann für PUR-Schläuche geeignet, wenn zusätzliche Stützhülsen in die Enden der PUR-Schläuche eingeführt sind.

- ▶ Verwenden Sie hierfür ausschließlich die AVENTICS-Stützhülsen mit folgenden Materialnummern:
- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| 8183040000 | Ø 4 x 0,75 | 8183080000 | Ø 8 x 1 |
| 8183050000 | Ø 5 x 0,9 | 8183120000 | Ø 12 x 1,5 |
| 8183060000 | Ø 6 x 1 | | |

EV03 elektrisch anschließen

i Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) finden Sie in den technischen Daten, siehe Kapitel 13.

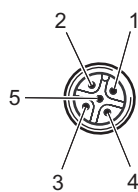
EV03-Druckregelventile werden über einen M12-Anschluss, 5-polig, A-codiert, angesteuert und arbeiten als eigenständiges Gerät.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich geprüfte Stecker und Leitungen.
- ▶ Verwenden Sie zum Anschluss des M12-Einbausteckers immer eine geschirmte Leitung.
- ▶ Schließen Sie die Signalleitung am M12-Stecker des EV03-Druckregelventils an. Das Anzugsmoment der Anschlussbuchse beträgt 1,5 Nm +0,5.

EV03-Druckregelventile mit Sollwert 0–10 V, 4–20 mA und 0–20 mA

Tabelle 5: Pinbelegung bei EV03-Druckregelventilen mit Sollwert 0–10 V, 4–20 mA und 0–20 mA

Pinbelegung M12-Stecker (male), 5-polig, A-codiert



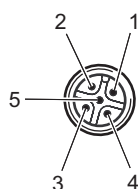
Pin 1	24 V DC +30%/-20%
Pin 2	Sollwert (+): Strom 4 bis 20 mA oder 0 bis 20 mA oder Spannung 0 bis 10 V DC
Pin 3	0 V
Pin 4	Istwert (+): Strom 4 bis 20 mA oder 0 bis 20 mA oder Spannung 0 bis 10 V DC oder Schaltausgang 24 V
Pin 5	FE

- ▶ Verbinden Sie den Schirm der Leitung mit dem Gehäuse des M12-Einbausteckers und Pin 5 des M12-Einbausteckers mit Pin 5 der Leitung.
- ▶ Verbinden Sie anlagenseitig den Schirm und Pin 5 der Leitung mit FE.

EV03-Druckregelventile mit IO-Link

Tabelle 6: Pinbelegung bei EV03-Druckregelventilen mit IO-Link

Pinbelegung M12-Stecker (male), 5-polig, A-codiert



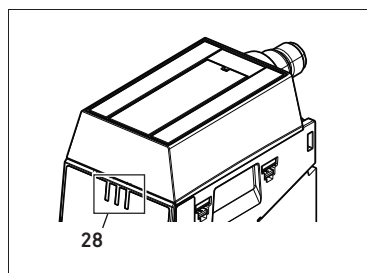
Pin 1	IO-Link-Spannung 24 V DC +25%/-20%
Pin 2	frei
Pin 3	IO-Link-Spannung 0 V
Pin 4	C/Q-Leitung
Pin 5	frei

- Eine zusätzliche Versorgungsspannung/Ventilspannung ist nicht zulässig.
- Eine externe Absicherung ist durch den IO-Link-Master gegeben.

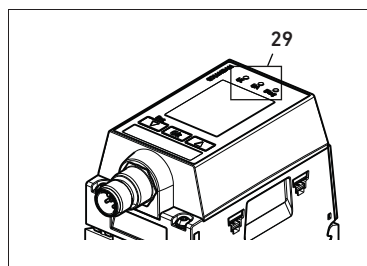
8 Bedienung und Anzeigen

LEDs

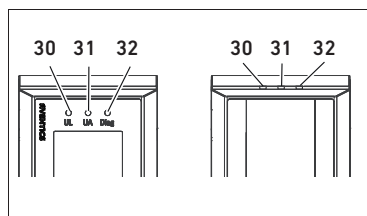
Die LEDs dienen der Spannungs- und Diagnoseüberwachung.



Bei Geräten ohne Display befinden sich die LEDs (28) auf der Rückseite.



Bei Geräten mit Display sind die LEDs (29) im Displaygehäuse integriert, die LEDs auf der Rückseite sind inaktiv.



Die LEDs des EV03-Druckregelventils geben die in der Tabelle 7 aufgeführten Meldungen wieder.

- ▶ Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme und während des Betriebs regelmäßig die EV03-Funktionen durch Ablesen der LEDs.

EV03-Druckregelventile mit Sollwert 0–10 V, 4–20 mA und 0–20 mA

Tabelle 7: Bedeutung der LEDs an den EV03-Druckregelventilen mit Sollwert 0–10 V, 4–20 mA und 0–20 mA

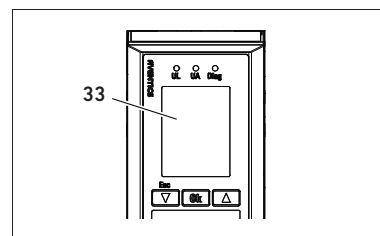
Bezeichnung	Farbe	Zustand	Bedeutung
UL (30)	grün	aus	keine Spannungsversorgung vorhanden
		leuchtet	Spannungsversorgung vorhanden
UA (31)	grün	blinkt	Spannungsversorgung unterhalb der unteren Toleranzgrenze von 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		leuchtet	Spannungsversorgung oberhalb der unteren Toleranzgrenze von 19,2 V DC (24 V DC -20%)
DIAG (32)	grün/rot	aus	Sollwert = 0 bar
		blinkt	Der Istwert befindet sich außerhalb der Toleranz.
		leuchtet	Der Istwert befindet sich innerhalb der Toleranz.
	rot	leuchtet	Sicherheitsabschaltung aktiv (siehe Kapitel 12 „Fehlersuche und Fehlerbehebung“)

EV03-Druckregelventile mit IO-Link

Tabelle 8: Bedeutung der LEDs an den EV03-Druckregelventilen mit IO-Link

Bezeichnung	Farbe	Zustand	Bedeutung	
UL (30)	grün	aus	keine IO-Link-Kommunikation vorhanden bzw. Gerät im Konfig-Mode	
		blinkt	IO-Link-Kommunikation o.k.	
UA (31)	grün	leuchtet	Spannungsversorgung oberhalb der unteren Toleranzgrenze von 19,2 V DC (24 V DC -20%)	
		blinkt	Spannungsversorgung unterhalb der unteren Toleranzgrenze von 19,2 V DC (24 V DC -20%)	
		aus	keine Spannungsversorgung vorhanden	
DIAG (32)	grün/ rot	aus	Sollwert = 0 bar	
		grün	blinkt	Der Istwert befindet sich außerhalb der Toleranz.
	rot	leuchtet	Der Istwert befindet sich innerhalb der Toleranz.	
		rot	leuchtet	Sicherheitsabschaltung aktiv (siehe Kapitel 12 „Fehlersuche und Fehlerbehebung“)

Display



Je nach Konfiguration verfügt Ihr EV03 über ein Display (33), um eingestellte Werte und Parameter vor Ort ablesen zu können.

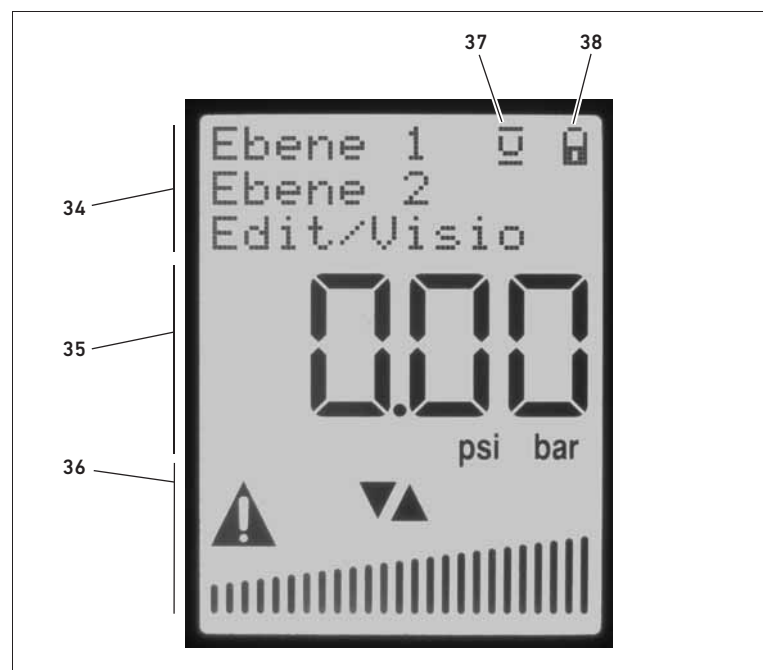
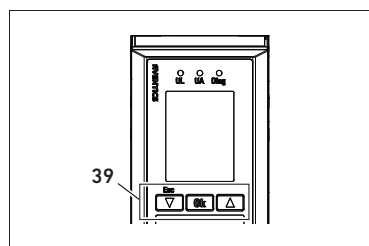


Abb. 6: Anzeigebereiche des Displays

- 34 Ebenenanzeige/Bereich für Texte:
 - Menüebene
 - Editierebene
- 35 Bereich für Istwerte:
 - Werte
 - Einheiten
- 36 Bereich für Symbole/Icons:
 - Möglichkeit der Tasteneingabe (Pfeile)
 - Balkendiagramm
- 37 Symbol „Nutzeranpassung aktiv“
- 38 Symbol „Sperrung“

Navigation mit Tasten

Das EV03-Druckregelventil wird über drei Tasten bedient.



Über die Tasten (39) unterhalb des Displays können Sie Parameter einstellen (siehe „Einstellungen und Anzeigen“ in diesem Kapitel). Bei EV03-Druckregelventilen mit IO-Link werden die Parametereinstellungen aus den Menüpunkten „Regelung“ und „Druckbereich“ vom IO-Link-Master überschrieben.

Tabelle 9: Funktionen der Tasten

Taste	Bedeutung
▼/(ESC)	Menüebene: Mit der Taste ▼ gelangen Sie mit einem kurzen Tastendruck zu dem vorherigen Menüpunkt innerhalb der gleichen Menüebene. Wenn Sie die Taste ▼ mindestens 1 s gedrückt halten, gelangen Sie eine Menüebene höher (Escape). Editierebene: Mit der Taste ▼ wird der vorherige bzw. nächstniedrigere Wert angezeigt.
OK	Menüebene: Mit der Taste OK gelangen Sie eine Menüebene tiefer oder auf die Editierebene. Editierebene: Mit der Taste OK bestätigen Sie die eingegebenen Werte und gelangen gleichzeitig zurück in die Menüebene.
▲	Menüebene: Mit der Taste ▲ gelangen Sie mit einem kurzen Tastendruck zu dem nächsten Menüpunkt innerhalb der gleichen Menüebene. Editierebene: Mit der Taste ▲ wird der nächste bzw. nächsthöhere Wert angezeigt.

i Wenn Sie länger als eine Minute keine Eingabe machen, wechselt das Gerät automatisch wieder zurück zum Standardbildschirm.

Überblick über die Menüführung

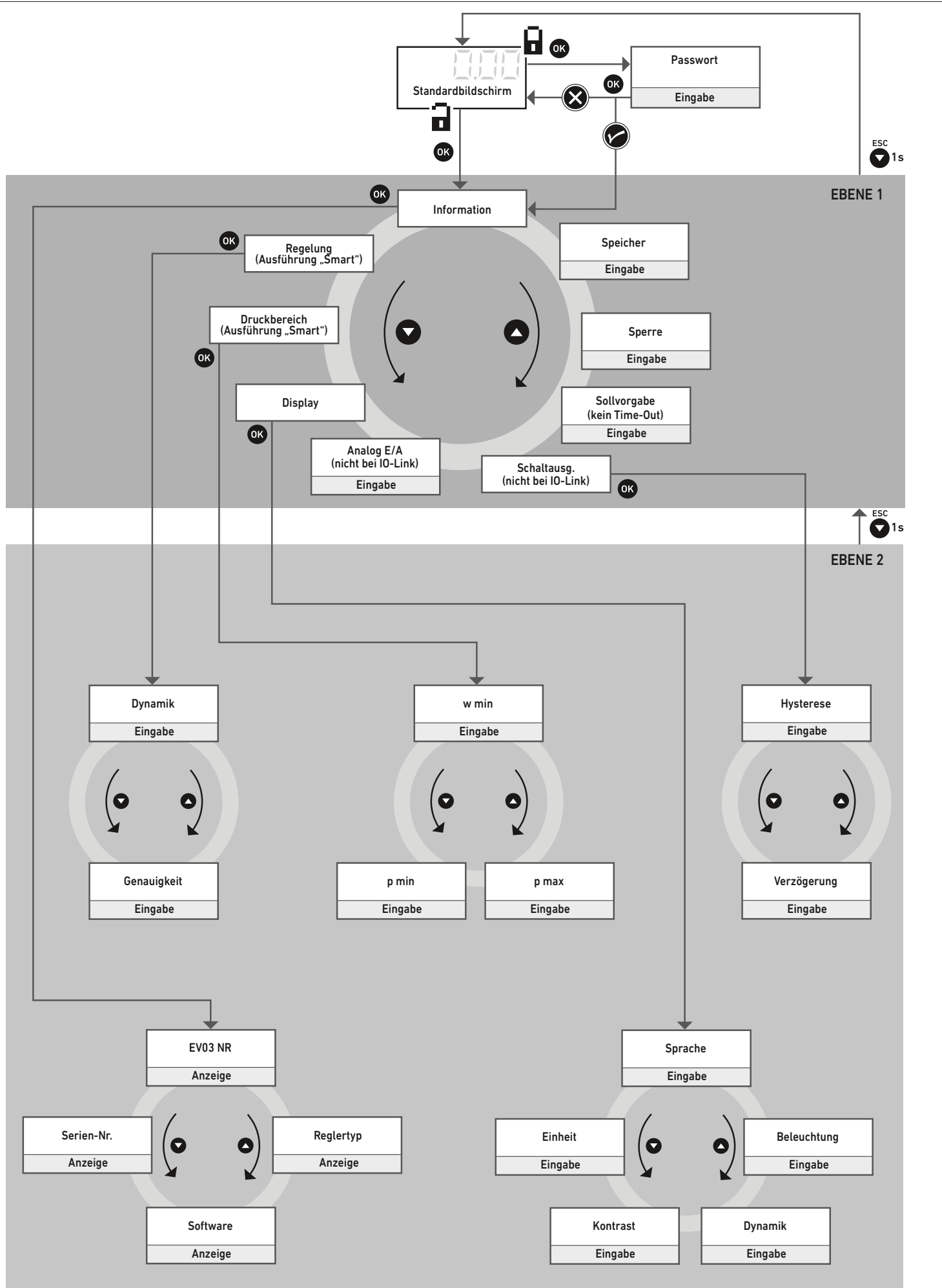




Abb. 7: Menüführung

Einstellungen und Anzeigen








i Bei EV03-Druckregelventilen ohne Display können die Werkeinstellungen der Parameter nicht verändert werden. Die Werkeinstellungen sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Nach dem Anschließen an die Spannungsversorgung zeigt das Gerät den Standardbildschirm. Die Mess- und Schaltfunktionen sind in Betrieb. Im Display können Sie am Symbol „Sperre“ (38) erkennen, ob das Gerät durch ein Passwort geschützt ist oder ob Sie ohne Passwort durch die Menüstruktur navigieren können.

-  Das Gerät benötigt ein Passwort.
-  Das Gerät benötigt kein Passwort.

Passwort eingeben

Das Gerät zeigt den Standardbildschirm.

-  Das Schlosssymbol ist geschlossen.
- ▶ Drücken Sie die Taste . Sie gelangen zur Editierebene und können jetzt mit den Tasten  und  das Passwort eingeben.
- ▶ Drücken Sie die Taste , um das Passwort zu bestätigen.
-  Wenn das Passwort richtig ist, gelangen Sie in die Menüebene. Das Schlosssymbol ist geöffnet.
-  Wenn das Passwort falsch ist, gelangen Sie zurück zum Standardbildschirm. Das Schlosssymbol ist geschlossen.

Passwort zurücksetzen

Wenn Sie das Passwort vergessen haben, können Sie es wie folgt zurücksetzen:


- ▶ Halten Sie beide Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt, während Sie die Spannung einschalten. Sie gelangen sofort, ohne Abfrage des Entsperrcodes, zu dem Menüpunkt „Sperre“ (siehe unten, Abschnitt „Sperre“).

Automatische Rückkehr zum Standardbildschirm (Time-Out)

Wenn Sie länger als eine Minute keine Eingabe machen, springt die Anzeige aus allen Menüebenen mit Ausnahme der manuellen Sollwertvorgabe automatisch zurück zum Standardbildschirm.


Wenn das Gerät passwortgeschützt ist, müssen Sie das Passwort erneut eingeben, um in die Menüs zu gelangen.

Manuelle Rückkehr zum Standardbildschirm

Wenn Sie die Taste  länger als 1 s gedrückt halten, gelangen Sie eine Menüebene höher (Escape).

- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis Sie den Standardbildschirm erreicht haben.

Nutzeranpassung aktiv

 Wenn das Symbol „Nutzeranpassung aktiv“ (37) angezeigt wird, dann wurden eine oder mehrere der folgenden Werkeinstellungen über eine Tasteneingabe am Gerät verändert:

- Dynamik, Genauigkeit im Menü „Regelung“
- w_{min} , p_{max} , p_{min} im Menü „Druckbereich“
- Analog E/A
- Hysterese, Verzögerung „Schaltausg.“
- Sperre

Information

EV03 NR

Sie können sich die Materialnummer des Geräts anzeigen lassen, z. B. R414007414

Serien-Nr

Sie können sich die Seriennummer des Geräts anzeigen lassen, z. B. 123456

Software

Sie können sich die installierte Softwareversion anzeigen lassen, z. B. V.1.0.0.0

Reglertyp

Sie können sich den Reglertyp in der Werkeinstellung anzeigen lassen (siehe Abschnitt „Identifikation des Produkts“ im Kapitel 5), z. B. 010-SD1P

- 1. bis 3. Stelle: Sollwert, z. B. „010“ (0–10 V analog) oder „IOL“ (Ansteuerung über IO-Link)
- 5. Stelle: Reglerart, z. B. „S“ (Smart) oder „C“ (Classic)
- 6. Stelle: Visualisierung, z. B. „L“ (LED) oder „D“ (Display)
- 7. Stelle: Verhalten bei Spannungsausfall, z. B. „0“ (Arbeitsleitung wird über EV03 entlüftet) oder „1“ (Druck in der Arbeitsleitung wird für eine kurze Zeit gehalten)
- 8. Stelle: Istwert, z. B. „P“ (Druck) oder „S“ (Schaltausgang)

Regelung

i Die Parameter des Menüs „Regelung“ sind nur bei Geräten der Ausführung „Smart“ einstellbar.

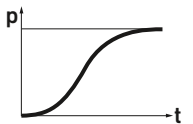
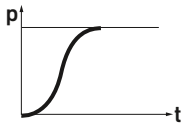
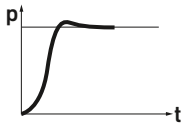
Dynamik

Die Dynamik definiert das Führungsverhalten des Regelkreises.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich: dynamisch, standard, gedämpft

- dynamisch: schnellstmögliches Anregeln bei Sollwertwechsel, benötigt zum Anregeln die wenigsten Schaltspiele; ggf. mit Überschwingen
- standard: Standardregelkreis: kein optimiertes Führungsverhalten; im Idealfall kaum Überschwingen, gedämpfteres Anregeln als bei dynamisch
- gedämpft: gedämpfter Regelkreis, benötigt die meisten Schaltspiele bei Sollwertwechsel; ohne Überschwingen; für Anwendungen, die träge verlaufen sollen



Werkeinstellung: dynamisch

Genauigkeit

Die Genauigkeit definiert den Aktivbereich des Druckregelventils.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich: präzise, standard, tolerant

- präzise: Die Regelung ist so lange aktiv, bis die Regelabweichung kleiner 5 mbar beträgt. Die Regelung wird erst bei einer Regelabweichung größer 8 mbar wieder aktiviert.
- standard: Die Regelung ist so lange aktiv, bis die Regelabweichung kleiner 20 mbar beträgt. Die Regelung wird erst bei einer Regelabweichung größer 25 mbar wieder aktiviert.
- tolerant: Die Regelung ist so lange aktiv, bis die Regelabweichung kleiner 50 mbar beträgt. Die Regelung wird erst bei einer Regelabweichung größer 100 mbar wieder aktiviert.

Werkeinstellung: standard

Druckbereich

i Die Parameter des Menüs „Druckbereich“ sind nur bei Geräten der Ausführung „Smart“ einstellbar.

Mindestsollwert w_{min}

Das Gerät arbeitet aktiv (regelt den Druck) innerhalb des Bereichs w_{min} – p_{max} . Es gilt $w_{min} > p_{min}$. w_{min} ist daher als Einsprung zu verstehen. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich:

6-bar-Geräte: 0,1–6 bar (1–87 psi)

10-bar-Geräte: 0,1–10 bar (1–145 psi)

Schritte: 0,1 bar (1 psi)

Werkeinstellung: 0,1 bar

Druckbereichsanfang p_{min}

Der Druckbereichsanfang p_{min} definiert den unteren Druckwert der Kennlinie und damit den Nullpunkt der Gerätekenlinie. In den meisten Fällen ist $p_{min} = 0$ bar.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich:

6-bar-Geräte: 0–3 bar (0–44 psi)

10-bar-Geräte: 0–5 bar (0–73 psi)

Schritte: 0,1 bar (1 psi)

Werkeinstellung: 0 bar

Druckbereichsende p_{max}

Das Druckbereichsende p_{max} definiert den oberen Druckwert der Kennlinie. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich:

6-bar-Geräte: 1,2–6 bar (17–87 psi)
 10-bar-Geräte: 2–10 bar (29–145 psi)

Schritte: 0,1 bar (1 psi)

Werkeinstellung:

6-bar-Geräte: 6 bar
 10-bar-Geräte: 10 bar

Display

Sprache

Legt die Sprache fest, in der die Bedienung bzw. die Menüführung auf dem Display angezeigt wird. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich: Deutsch, English, Français

Werkeinstellung: English

Einheit

Legt das Einheitensystem fest, in dem auf den Druck bezogene Werte dargestellt werden. Auf den Druck bezogene Werte sind z. B. Druckistwert, manuell bzw. von außen vorgegebener Drucksollwert, Hysterese-Schwellwerte und Druckbereichsanpassungen. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich: bar, psi

Werkeinstellung: bar

Kontrast

Legt die Kontrasteinstellungen für das Display fest. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich: 15%–32%

Schritte: 1%

Werkeinstellung: 25%

Dynamik

Legt die Ansprechempfindlichkeit für die Darstellung von Soll- und Istwert fest. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich: hoch, mittel, schwach

Werkeinstellung: mittel

Beleuchtung

Legt die Zeit fest, wann sich die Hintergrundbeleuchtung des Displays ohne Tastenbetätigung automatisch ausschaltet. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich: 1 min, 3 min, 5 min, EIN

Werkeinstellung: 3 min

Analog E/A (analoge Schnittstelle)

i Der Menüpunkt „Analog E/A“ ist nicht bei EV03-Druckregelventilen für IO-Link vorhanden.

Bei EV03-Druckregelventilen kann die Art der analogen Schnittstelle ausgewählt werden.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich:

Soll- und Istwert 0–10 V,
 Soll- und Istwert 4–20 mA,
 Soll- und Istwert 0–20 mA,
 Sollwert 0–10 V und Istwert: Schaltausgang,
 Sollwert 4–20 mA und Istwert: Schaltausgang
 Sollwert 0–20 mA und Istwert: Schaltausgang

Werkeinstellung: entsprechend Ihrer Konfiguration (siehe Kapitel „Identifikation des Produkts“)

Schaltausg.

i Der Menüpunkt „Schaltausg.“ ist nicht bei EV03-Druckregelventilen für IO-Link vorhanden.

Hysterese

Die Hysterese definiert die max. zulässige Regelabweichung. Der Schaltausgang ist innerhalb dieser Grenzen aktiv.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich: 0,1–1,0 bar (1–15 psi)

Schritte: 0,1 bar (1 psi)

Werkeinstellung: 0,1 bar

Verzögerung

Legt die Verzögerungszeit nach dem stabilen Eintreten in das festgelegte Toleranzband fest, nach der der Schaltausgang aktiv gesetzt wird. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich: 50–1000 ms

Schritte: 10 ms

Werkeinstellung: 50 ms

Sollvorgabe

Der Anwender kann über den Menüpunkt „Sollvorgabe“ in Eigenverantwortung den Sollwert vorgeben. So lange sich der Anwender in der Editierebene dieses Menüpunkts befindet, bleibt der manuell vorgegebene Sollwert erhalten. Der von außen anliegende Sollwert wird dabei überschrieben. Die Time-Out-Überwachung, die zum Zurückspringen aus dem Menü führt, ist in diesem Menüpunkt deaktiviert. Damit regelt das Gerät den manuell vorgegebenen Sollwert so lange aus, bis der Anwender den Menüpunkt verlässt.

Schritte: 0,1 bar (1 psi)

Wertebereich: p_{min} bis p_{max}

Sperre

Legt die Zugriffssperre für das Gerät fest. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich: ganzzahlige Werte im Bereich von 1–9999, Sperre aus

Werkeinstellung: Sperre aus

Speicher

Verwaltet das Speichermanagement. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich:

Abbrechen (ohne Speichern den Menüpunkt verlassen),
 Speichern (Alle Einstellungen werden gespeichert),
 Zurücksetzen (Alle Einstellungen werden auf Werkeinstellungen zurückgesetzt)

i Geänderte Einstellungen müssen gespeichert werden, da sie ansonsten bei Spannungsausfall bzw. beim nächsten Starten nicht zur Verfügung stehen.

9 Aufbau der Daten bei EV03 mit IO-Link-Anbindung

Prozessdaten

Sollwerte des 16-Bit-Druckregelventils

Die Steuerung bzw. der IO-Link Master sendet die Ausgangsdaten (Sollwerte) mit einer Länge von 2 Byte an das Druckregelventil. Der Sollwert wird in Bit 0–9 gesendet. Die Bits 10–14 werden ignoriert. Bit 15 wird als Testbit verwendet. Für Werte ≥ 1000 gilt Folgendes:

- Werte ≤ 1000 : Der Druck wird entsprechend der Bedeutung der Bits 0–9 ausgeregelt.
- Werte 1001 bis 1023: Der Maximaldruck (10 bar bzw. 6 bar) wird ausgeregelt.
- Werte ≥ 1024 : Die Bits 10–14 werden ignoriert. Der Druck wird entsprechend der Bedeutung der Bits 0–9 ausgeregelt.

Bei 10-bar-Geräten entsprechen die Werte 0–1000 einem Ausgangsdruck von 0 bis 10 bar. Die Auflösung beträgt 10 mbar.

Tabelle 10: Ausgangsdaten an das 16-Bit-Druckregelventil ¹⁾

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T	–	–	–	–	–	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

1) Bits, die mit „–“ markiert sind, werden ignoriert und erhalten den Wert „0“.

S = Sollwert

T = Testbit ¹⁾

1) Wenn das Testbit gesetzt wird, dann wird dieses im Istwert zurückgemeldet.

Istwerte des 16-Bit-Druckregelventils

Das Druckregelventil sendet die Eingangsdaten (Istwerte) mit einer Länge von 2 Byte an die Steuerung. Der Istwert wird in Bit 0–9 gesendet. Bei 10-bar-Geräten entsprechen die Werte 0–1000 einem Ausgangsdruck von 0 bis 10 bar. Die Auflösung beträgt 10 mbar.

Tabelle 11: Eingangsdaten vom 16-Bit-Druckregelventil ¹⁾

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T	IC	-	-	-	-										

1) Bits, die mit „-“ markiert sind, dürfen nicht verwendet werden und erhalten den Wert „0“.

I = Istwert
 T = Testbit
 wird gesetzt, wenn in den Ausgangsdaten das Bit „Testbit“ = 1 gesetzt wurde

IC = Sollwertvorgabe
 0 = Sollwertvorgabe über Bus
 1 = manuelle Sollwertvorgabe, z. B. über Display

Event (Ereignismeldungen)

Tabelle 12: Event (Ereignismeldungen)

Event Codes	Definition	Typ	Bemerkung
0x5111	Primary supply voltage under-run	Warning	Unterspannung (UA < 19,2 V), IO-Link erlaubt kleinere Spannungen, aber unter dieser Grenze funktioniert das Druckregelventil nicht bestimmungsgemäß.
0x6320	Parameter error	Error	Parameter wurden fehlerhaft übertragen bzw. falsche Parameter wurden übertragen und nicht angenommen.

Parameter

ACHTUNG

Kommunikationsprobleme durch Time-Out!

Wenn der IO-Link-Master „Parameterspeicherung“ ausführt, kann es zu Kommunikationsproblemen (Time-Out) kommen.

- Stellen Sie sicher, dass der IO-Link-Master keine Parameterspeicherung durchführt, während Sie Eingaben machen.

i Die Parameter sind Inhalt der Konfigurationsdatei. Die Parameter, die das Gerät über den IO-Link erhält, überschreiben die am Gerät eingestellten Parameter! Es wird kein Parameterhandler eingesetzt.

Tabelle 13: Parameter

Index	Bitlänge	Name	Wertebereich
2000	8 Bit	Druckbereichsanfang	0 ... 50%
2001	8 Bit	Druckbereichsendwert	20 ... 100%
2002	8 Bit	Mindestsollwert	1 ... 100%
2003	2 Bit	Regelung-Dynamik	dynamisch/ standard/ gedämpft
2004	2 Bit	Regelung-Genauigkeit	präzise/ standard/ tolerant

10 EV03-Druckregelventil in Betrieb nehmen

Bevor Sie das EV03-Druckregelventil in Betrieb nehmen, müssen Sie es montiert und an Ihr System angeschlossen haben.

! VORSICHT

Gefahr durch lose Verschraubungen oder Anschlüsse!

Verletzungsgefahr!

- Kontrollieren Sie alle Verschraubungen und Anschlüsse, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Berühren der Oberflächen des EV03 im laufenden Betrieb kann zu Verbrennungen führen. Die Temperatur kann an unbeschichtetem Metall höher als 64 °C und an Polymeren höher als 85 °C sein.

- Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie an ihm arbeiten.
- Berühren Sie das Gerät nicht im laufenden Betrieb.

ACHTUNG

Verkürzte Produktlebensdauer bei Betrieb ohne Betriebsdruck!

Wenn im Betrieb die Versorgungsspannung und der Sollwert anliegt, jedoch kein Betriebsdruck, führt dies zu einer verkürzten Produktlebensdauer.

- Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Druckluft.

i Die Inbetriebnahme darf nur von einer Elektro- oder Pneumatikfachkraft oder von einer unterwiesenen Person unter Leitung und Aufsicht einer Fachkraft erfolgen (siehe Kapitel „Qualifikation des Personals“).

- Beachten Sie bei der Inbetriebnahme des relevanten Anlagenteils immer die Anlagendokumentation.
- Stellen Sie sicher, dass das System drucklos ist.
 - Kontrollieren Sie nochmals alle Verschraubungen und Anschlüsse, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen.
 - Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
 - Überprüfen Sie die LED-Anzeigen an allen Modulen.
 - Die LEDs UL und UA müssen vor dem Einschalten des Betriebsdrucks ausschließlich grün leuchten.
 - Die LED DIAG muss vor der Inbetriebnahme aus sein.

Wenn die LEDs im korrekten Zustand sind:

- Schalten Sie die Druckluftversorgung ein. Stellen Sie sicher, dass der Betriebsdruck mind. 1 bar über dem maximal auszuregelnden Ausgangsdruck liegt. Andernfalls steht nur ein reduzierter Ausgangsdruckbereich zur Verfügung.

11 Entsorgung

- Befolgen Sie die nationalen Vorschriften zur Entsorgung.

12 Fehlersuche und Fehlerbehebung

In Tabelle 14 finden Sie eine Übersicht über Störungen, mögliche Ursachen und deren Abhilfe.

i Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten, wenden Sie sich an die AVENTICS GmbH. Die Adresse finden Sie auf der Rückseite der Anleitung.

Tabelle 14: Störungstabelle

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
kein Ausgangsdruck vorhanden	keine Spannungsversorgung	Spannungsversorgung anschließen Polung der Spannungsversorgung prüfen Anlagenteil einschalten
	kein Sollwert vorgegeben	Sollwert vorgeben
kein Betriebsdruck vorhanden		Betriebsdruck anschließen

Tabelle 14: Störungstabelle

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Ausgangsdruck zu niedrig (kleiner als der Sollwert)	Betriebsdruck zu niedrig	Betriebsdruck erhöhen
	Ein Verbraucher mit großer Luftentnahme befindet sich in der Arbeitsleitung des EV03 und erzeugt einen großen Druckabfall im Gerät.	Luftentnahme reduzieren
	Betriebsdruck kleiner als 1 bar über dem maximal auszuregelnden Ausgangsdruck	Betriebsdruck mind. 1 bar über dem maximal auszuregelnden Ausgangsdruck einstellen.
Luft entweicht hörbar	Dichtung fehlt oder ist beschädigt	Dichtungen überprüfen und ggf. austauschen
	Druckregelventil ist undicht	Druckregelventil austauschen
Druckregelventil gibt kurze Druckpulse aus	Gerät mit Stromeingang wird mit Spannungssollwert betrieben	korrekte Sollwert-Art vorgeben
Ausgangsdruck springt auf Betriebsdruck-Niveau	Sollwert zu hoch (> 20 mA bzw. > 10 V)	korrekten Sollwert vorgeben
Ausgangsdruck zu hoch	Staudruck in Entlüftung	Entlüftungsleitung prüfen
LED DIAG leuchtet rot	Parameterfehler	gültige Parametrierung vorgeben
	Sicherheitsabschaltung aktiv	Gerät tauschen, da ein Drucksensor defekt ist

13 Technische Daten

Tabelle 15: Allgemeine Daten

Allgemeine Daten	
Abmessungen des EV03 mit Grundplatte (Breite x Höhe x Tiefe)	50 mm x 72 mm x 100 mm
Gewicht	EV03 mit Grundplatte: 260–335 g abhängig von der Konfiguration, siehe Online-Katalog von AVENTICS
Temperaturbereich für Anwendung	-10 °C bis 60 °C
Temperaturbereich Lagerung	-25 °C bis 80 °C
Betriebsumgebungsbedingungen	max. Höhe über N.N.: 2000 m
Bauart	vorgesteuertes Druckregelventil
zulässiges Medium	Druckluft
pneumatische Anschlüsse an der Grundplatte	G 1/4
max. Partikelgröße	40 µm
Ölgehalt der Druckluft	0–5 mg/m ³
Der Drucktaupunkt muss mindestens 15 °C unter der Umgebungs- und Mediumtemperatur liegen und darf max. 3 °C betragen. Der Ölgehalt der Druckluft muss über die gesamte Lebensdauer konstant bleiben.	
▶ Verwenden Sie ausschließlich von AVENTICS zugelassene Öle, siehe Online-Katalog von AVENTICS, Kapitel „Technische Informationen“.	
Einbaulage	beliebig bei trockener und ölfreier Druckluft
Schutzart nach EN 60529/IEC 60529	IP65 (nur in montiertem Zustand und mit allen montierten Steckern)
Relative Luftfeuchte	95%, nicht kondensierend
Verschmutzungsgrad	2
Verwendung	nur in geschlossenen Räumen

Tabelle 16: Pneumatische Daten

Pneumatik			
Durchflusswerte des EV03-Druckregelventils			
p _v [bar]	p ₁ [bar]	p ₂ [bar]	Q [l/min]
11	10	9,8	880
11	10	9,0	1370
7	6	5,8	550
7	6	5,0	1050

Tabelle 16: Pneumatische Daten

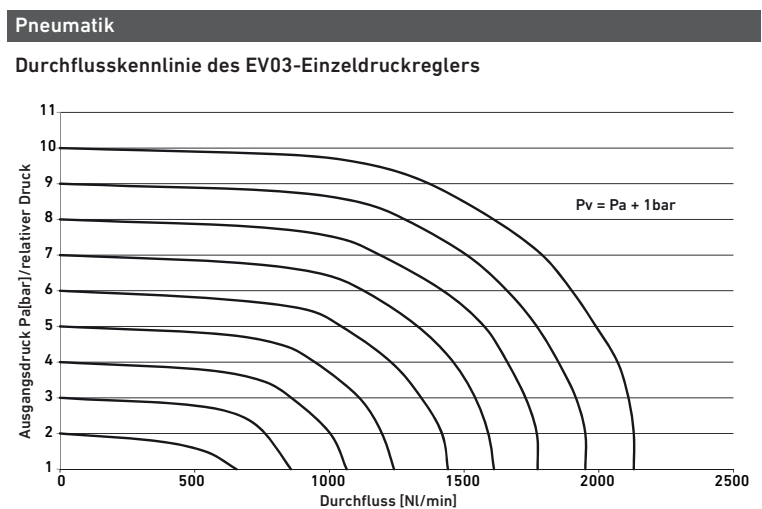


Tabelle 16: Pneumatische Daten

Pneumatik	
Reproduzierbarkeit	Ausführung „Classic“: < 0,18 bar Ausführung „Smart“: < 0,04 bar
Hysterese	Ausführung „Classic“: < 0,2 bar Ausführung „Smart“: < 0,05 bar

Tabelle 17: Elektronische Daten

Elektronik	
Anschlüsse	M12-Anschluss, 5-polig, A-codiert
Spannungsversorgung	24 V DC (+30%/-20%) Die Versorgungsspannung muss aus einem Netzteil mit sicherer Trennung erfolgen.
max. Stromaufnahme	120 mA bis 220 mA abhängig von der Konfiguration, siehe Online-Katalog von AVENTICS
zulässige Oberwelligkeit	5%
Variante 0–10 V	
Eingangswiderstand Spannung (Sollwert)	Spannungsversorgung eingeschaltet: 1 MΩ Spannungsversorgung ausgeschaltet: hochohmig
externe Bürde (Spannungsausgang/Istwert)	> 10 kΩ
Schaltausgang	Spannung: Schaltausgang = Spannungsversorgung - 1,8 V
Variante 4–20 mA und 0–20 mA	
Eingangswiderstand Strom (Sollwert)	Spannungsversorgung eingeschaltet: 100 Ω Spannungsversorgung ausgeschaltet: hochohmig
externe Bürde (Stromausgang/Istwert)	< 300 Ω
Schaltausgang	Strom: kurzschlussfest, max. 1,4 A
IO-Link-Variante	
Ansteuerung	IO-Link
IO-Link-Version	1.1 (kompatibel mit 1.0)
Baudrate	COM2: 38,4 kBit/s
Zykluszeit	5 ms bei 38,4 kBit/s
Funktionsweise	IO-Link-Modus, kein Standard-IO-Modus
Porttyp	Port Class A (Typ A)

Tabelle 18: Normen

berücksichtigte Normen	
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche
DIN EN ISO 4414	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

14 Ersatzteile und Zubehör

Hinweise zu Ersatzteilen und Zubehör finden Sie im Online-Katalog unter www.aventics.com/pneumatics-catalog.

1 About This Documentation

Documentation validity

This documentation applies to EV03 series electropneumatic pressure regulators and base plates. It is intended for installers, programmers, electrical engineers, service personnel, and system owners and contains important information on the safe and proper installation, commissioning, and operation of the product and how to remedy simple malfunctions yourself.

Additional documentation

- ▶ Only commission the product once you have obtained the following documentation and understood and complied with its contents.
 - System documentation (provided by the machine/system manufacturer and not included in the AVENTICS scope of delivery)

Presentation of information

To allow you to begin working with the product quickly and safely, uniform safety instructions, symbols, terms, and abbreviations are used in this documentation. For better understanding, these are explained in the following sections.

Safety instructions




In this documentation, there are safety instructions before the steps whenever there is a risk of personal injury or damage to equipment. The measures described to avoid these hazards must be followed. Safety instructions are set out as follows:

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

- **Safety sign (warning triangle):** draws attention to the risk
- **Signal word:** identifies the degree of hazard
- **Hazard type and source:** identifies the hazard type and source
- **Consequences:** describes what occurs when the safety instructions are not complied with
- **Precautions:** states how the hazard can be avoided

Meaning of the signal words


Table 1: Hazard classes according to ANSI Z 535.6-2006

 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 injury.
NOTICE
Indicates that damage may be inflicted on the product or the environment.

Symbols

The following symbols indicate information that is not relevant for safety but that helps in comprehending the documentation.

Table 2: Meaning of the symbols

Symbol	Meaning
	If this information is disregarded, the product cannot be used or operated optimally.
▶	Individual, independent action
1.	Numbered steps:
2.	
3.	The numbers indicate sequential steps.

Abbreviations

This documentation uses the following abbreviations:

Table 3: Abbreviations

Abbreviation	Meaning
I/O	Input/Output
ESD	Electrostatic discharge
EV03	Electropneumatic pressure regulator valve, nominal width 3
FE	Functional Earth
UA	Valve power supply
UL	Electronics power supply
DIAG	Diagnosis

2 Notes on Safety

About this chapter

The product has been manufactured according to the accepted rules of current technology. Even so, there is risk of injury and damage to equipment if the following chapter and safety instructions of this documentation are not followed.

- ▶ Read these instructions completely before working with the product.
- ▶ Keep this documentation in a location where it is accessible to all users at all times.
- ▶ Always include the documentation when you pass the product on to third parties.

Intended use

The EV03 pressure regulator is a pneumatic device with integrated electronics that is only designed to regulate pneumatic pressures. It may be operated only in the installed state together with the base plate. Only use compressed air as the medium. Operation with pure oxygen is not permitted.

The EV03 pressure regulator is intended for professional use only.

The EV03 pressure regulator may only be used for industrial applications.

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). In Germany, these individual licenses are issued by the Regulating Agency for Telecommunications and Post (Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, Reg TP).

- ▶ The pressure regulator may only be used within the limits listed in the technical data.

Improper use

Improper use of the product includes:

- Using the EV03 for any application not stated in these instructions,
- Using the EV03 under operating conditions that deviate from those described in these instructions,
- Using the EV03 as a safety component
- Using the EV03 in safety-related controls,
- Evaluating the display values for safety-relevant functions,
- Using the EV03 as a pressure relief valve within the meaning of the ISO 4414 standard.

Neither the EV03 pressure regulators nor the base plates comply with the ISO 13849 standard.

- ▶ Contact AVENTICS GmbH if you would like to use the device in a safety control sequence. The address is printed on the back cover of these instructions.

The user alone bears the risks of improper use of the product.

Personnel qualifications

The work described in this documentation requires basic electrical and pneumatic knowledge, as well as knowledge of the appropriate technical terms. In order to ensure safe use, these activities may therefore only be carried out by qualified technical personnel or an instructed person under the direction and supervision 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 regulations for accident prevention and environmental protection.
- Observe the safety instructions and regulations of the country in which the product is used or operated.
- Only use AVENTICS products that are in perfect working order.
- Follow all the instructions on the product.
- Only use accessories and spare parts approved by the manufacturer.
- Comply with the technical data and ambient conditions listed in these operating instructions.
- If there is a malfunction, do not attempt unauthorized repairs. Instead, contact your nearest AVENTICS sales office.
- You may only commission the product if you have determined that the end product (such as a machine or system) in which the AVENTICS products are installed meets the country-specific provisions, safety regulations, and standards for the specific application.

Safety instructions related to the product and technology

CAUTION

Danger of burns caused by hot surfaces!

Touching the surfaces of the EV03 during operation could cause burns. The temperature on uncoated metal can exceed 64 °C and on polymers can exceed 85 °C.

- ▶ Let the device cool off before working on it.
- ▶ Do not touch the device during operation.

3 General Instructions on Equipment and Product Damage

NOTICE

Disconnecting electrical connections while under voltage will destroy the electronic components of the EV03!

Large differences in potential occur when disconnecting electrical connections under voltage, which could damage the EV03.

- ▶ Make sure the relevant system component is not under voltage before assembling the EV03 or when connecting and disconnecting it electrically.

EV03 systems contain components sensitive to electrostatic discharge (ESD)!

If the conductive components are touched by persons or objects, this may lead to an electrostatic discharge that could damage or destroy the EV03.

- ▶ Use wrist and shoe grounding straps, if necessary, when working with the EV03.
- ▶ Observe the basic rules for ESD.

Loss of the protection class IP65 if the device is opened!

Foreign objects and moisture could penetrate and damage the electronics.

- ▶ Never loosen the cap.
- ▶ Do not remove the sticker or the name plate.

4 Delivery Contents

- EV03 pressure regulator
- Base plate R414007542
- Operating instructions

5 About This Product

The EV03 pressure regulator is a pneumatic device with integrated electronics that is only designed to regulate pneumatic pressures.

The electropneumatic pressure regulator controls an output pressure. This pressure is given as an electrical set point. In doing so, a pressure sensor integrated in the pressure regulator records the outlet pressure and controls it based on the set point. As a result, the output pressure specified by the set point is also controlled if there are disturbance variables, such as flow changes.

EV03 pressure regulators must always be used together with a base plate.

Product identification

- ▶ Observe the product information on the base plate or the EV03 pressure regulator.

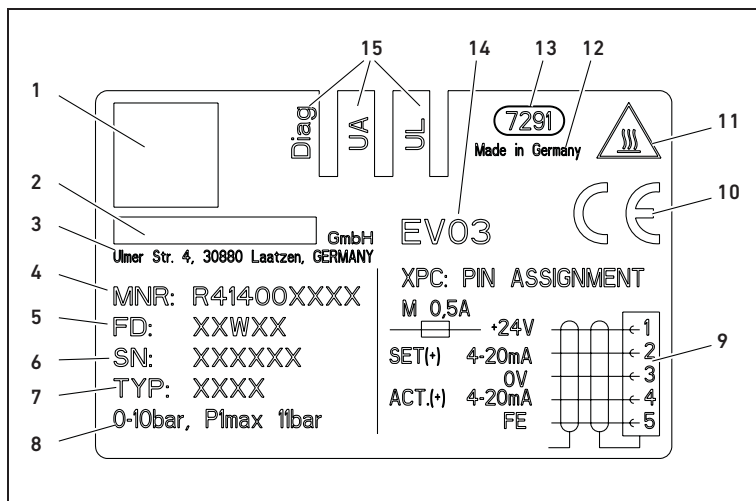


Fig. 1: Name plate for the EV03 pressure regulator

- | | |
|-------------------------|--|
| 1 QR code | 9 Pin assignment (M12 plug) |
| 2 Manufacturer | 10 CE mark |
| 3 Address | 11 Safety sign: Hot surface |
| 4 Mat. no. | 12 Country of manufacture |
| 5 Production date | 13 Internal plant ID |
| 6 Serial number | 14 Series designation |
| 7 Device type | 15 LED designations (only for devices without display) |
| 8 Output pressure range | |

The name plates shown for EV03 pressure regulators are examples.

- ▶ Check the material number on the name plate to determine whether the EV03 pressure regulator matches your order.
- ▶ If necessary, check that the base plate matches your order using the material number on the base plate. The material number is located on the top of the base plate (16). It is only visible if the pressure regulator is disassembled.

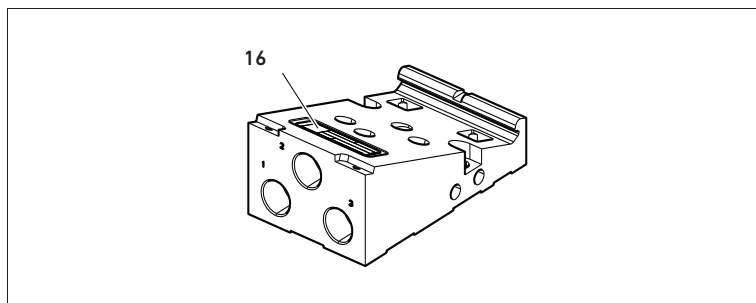


Fig. 2: Position of the material number on the base plate

- ▶ Please see the catalog sheet for your EV03 pressure regulator configuration. The material short key for the EV03 pressure regulator is structured as follows: EV03-000-YYY-ZZZ-QQQQ

Table 4: Meaning of the material short key

Placeholder	Meaning	Abbreviation (examples)
EV03	Series	EV03 = EV03 series
000	Min. output pressure	000 = 0 bar
YYY	Max. output pressure	060 = 6 bar 100 = 10 bar
ZZZ	Set point	010 = 0–10 V 020 = 0–20 mA 420 = 4–20 mA IOL = IO-Link
QQQQ ¹⁾	Version	C = Classic (not for IO-Link) S = Smart
	Display	L = LED D = display with integrated LEDs
	Defined failure response to a lack of UA power supply to the valves	0 = operating line is exhausted via the EV03 1 = pressure in the operating line is maintained briefly
	Output signal	P = actual output pressure value S = switch output C = 10 V constant

1) Example : CL1P: C = Classic, L = LED, 1 = pressure in the operating line is maintained briefly, P = actual output pressure value

EV03 pressure regulator versions

EV03 pressure regulators are available in versions with or without display

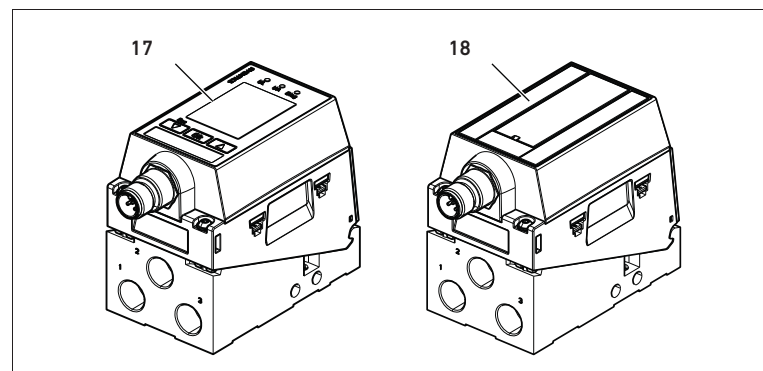


Fig. 3: EV03 pressure regulators with display (17) and without display (18)

6 Operating Mode

i Make sure that the operating pressure lies at least 1 bar above the maximum output pressure to be controlled. Otherwise, only a reduced output pressure range is available.

EV03 pressure regulator with base plate

EV03 pressure regulators are always used together with a base plate. The base plate is supplied with operating pressure from the line connected to supply connection 1 and distributes the volume flow as follows:

- The EV03 pressure regulator takes as much supply air as necessary to control the specified set point.
- The controlled pressure is forwarded to the consumer connected to the base plate via the base plate's working connection.

Response to power failure

The response to a power failure depends on how the EV03 pressure regulator was configured on delivery. In the event of a power failure, the device either exhausts the operating line or briefly maintains the output pressure, depending on the configuration.

- ▶ Refer to the section "Product identification" in chapter 5 for information on how your device responds to a power failure.

7 Assembly

NOTICE

Hazardous movements due to incorrect fastening!

Other system parts may be damaged by uncontrolled device movements.

- ▶ Make sure that the device is securely fastened.
- ▶ Always mount the base plate of the EV03 pressure regulator
 - with screws in the through holes or
 - with mounting kits to a rail or a mounting plate (see online catalog at www.aventics.com/pneumatics-catalog).

You can assemble the EV03 pressure regulator in four different ways:

1. To a mounting plate using screws in the upper through holes,
2. To a mounting plate using screws in the through holes on the side,
3. Using the mounting kit for assembly on a mounting plate (R414002582),
4. Using the rail mounting kit for TH35-7.5 rails (R414002583).

Before assembly

- ▶ Make sure the relevant system part is not under voltage or pressure.
- ▶ Let the EV03 pressure regulator acclimate itself for several hours before installation, otherwise water may condense in the housing.
- ▶ See the dimensioned drawing for the hole spacing (see Fig. 4).

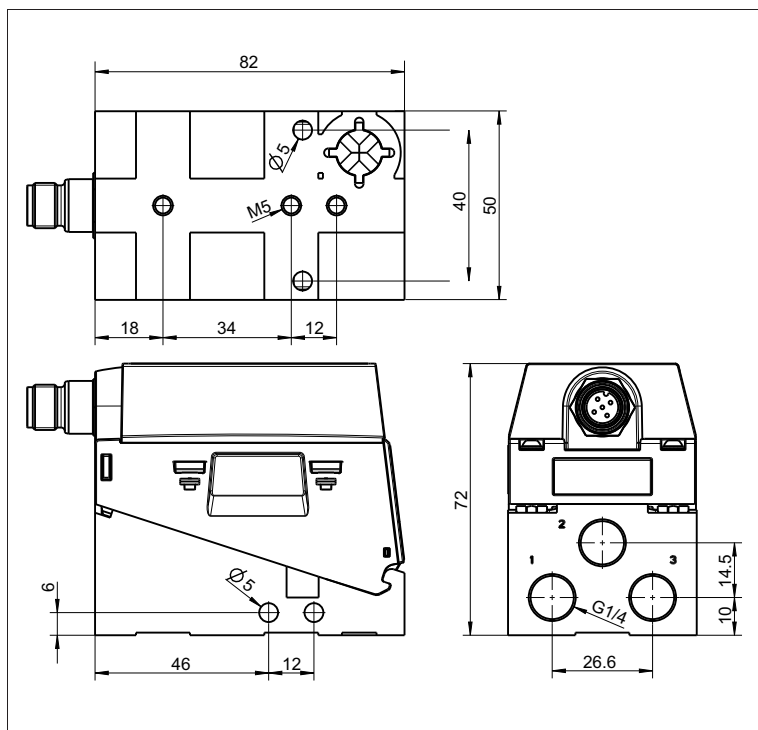


Fig. 4: Dimensioned drawing

Assembling on a mounting plate

Fastening with screws in the upper through holes

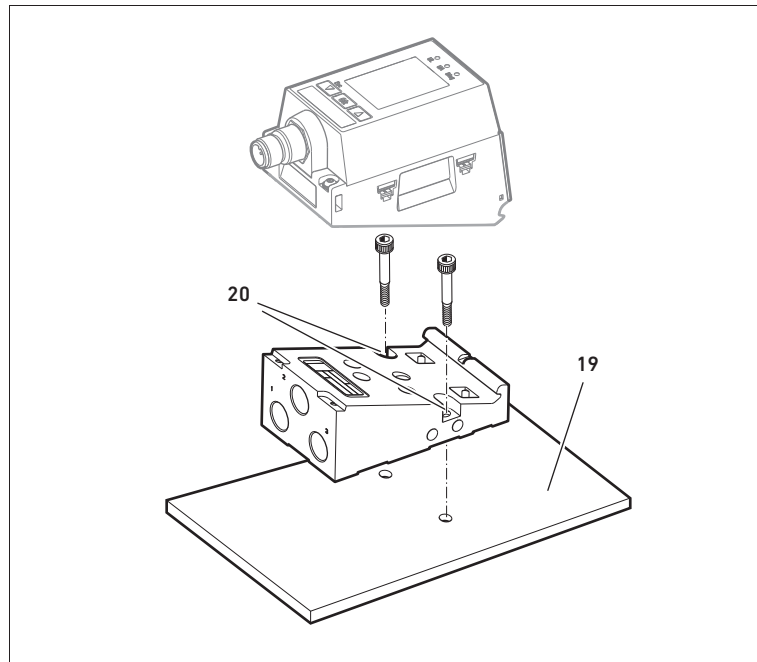


Fig. 5: Mount the EV03 with screws through the upper through holes on a mounting plate.

- ▶ Slide the cylinder head screws (WS 4) into the upper through holes (20) and the mounting plate (19).
- ▶ Tighten the cylinder head screws.
Tightening torque: 6 Nm

Fastening with screws in the through holes on the side

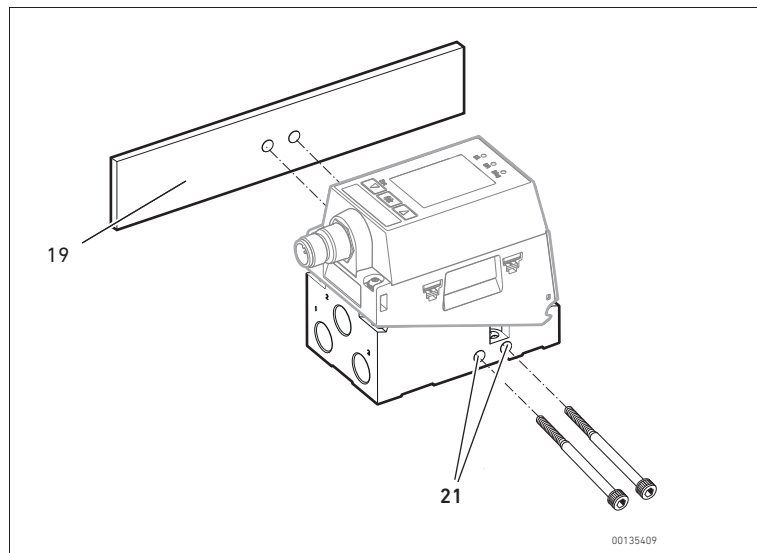


Fig. 6: Mount the EV03 with screws through the through holes on the sides on a mounting plate.

- ▶ Slide the cylinder head screws (WS 4) into the through holes on the side (21) and the mounting plate (19).
- ▶ Tighten the cylinder head screws.
Tightening torque: 6 Nm

Fastening with a mounting kit for mounting plate

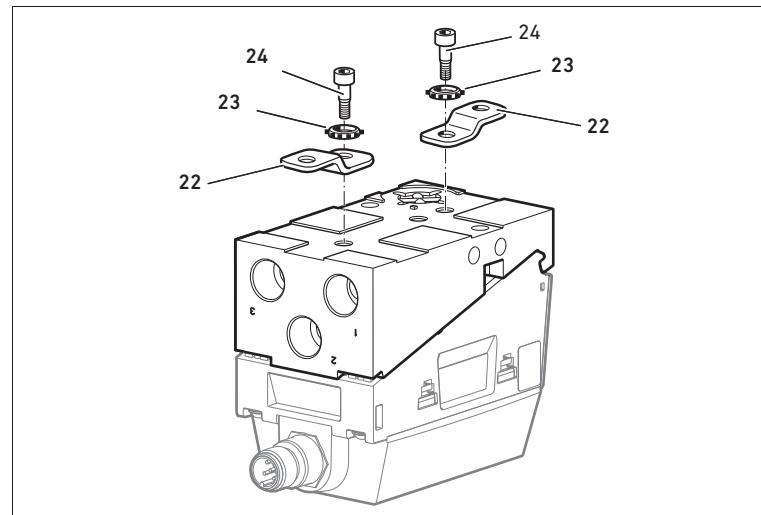


Fig. 7: Mounting kit for mounting plate assembly

A mounting kit R414002582 is needed to assemble the device on a mounting plate. The mounting kit for the mounting plate contains:

- 2 mounting panels (22)
- 2 toothed lock washers (23)
- 2 cylinder head screws (WS 4) (24), tightening torque: 6 Nm

1. Assemble the mounting kit for the mounting plate as shown in Fig. 7. The mounting panels (22) catch in the recesses and can thus be aligned.
2. Mount the device to a mounting plate with two mounting panels

Assembling on a rail

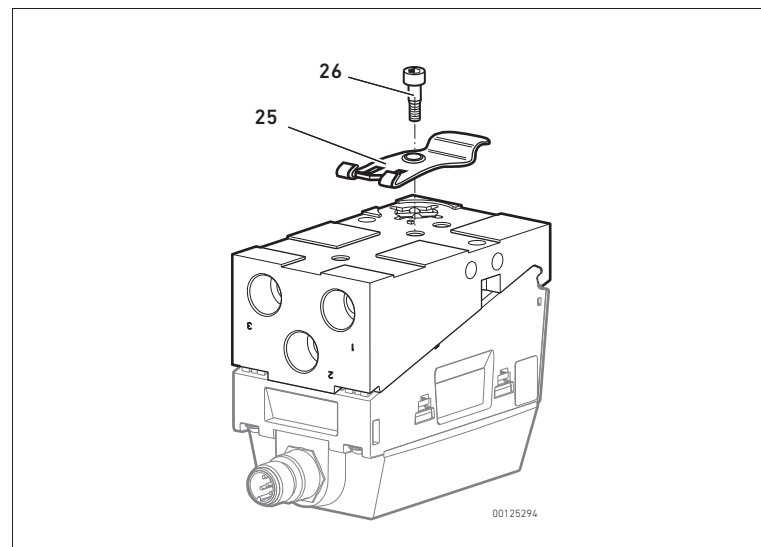


Fig. 8: Mounting kit for rail assembly

To assemble the device on a rail, you will need the TH35-7.5 rail mounting kit R414002583. The mounting kit includes:

- 1 mounting plate (25)
- 1 cylinder head screw (WS 4) (26), tightening torque: 1 Nm

1. Assemble the mounting kit as shown in Fig. 8. The mounting panel (25) catches in the recesses and can thus be aligned in three directions at right angles to the device.
2. Fasten a single device with one mounting plate onto a rail.

Mounting the EV03 pressure regulator on a base plate

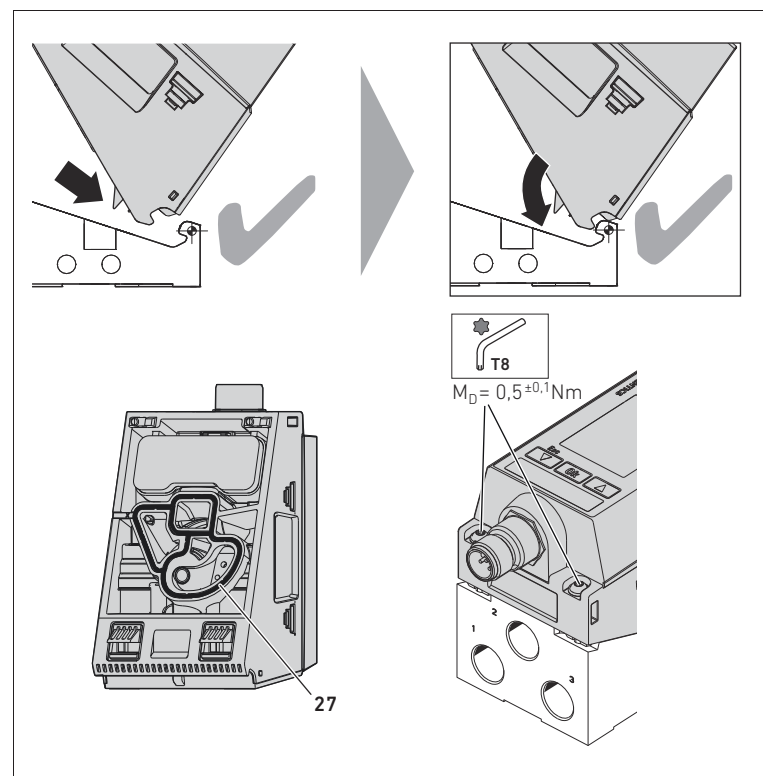


Fig. 9: Assembling the EV03 pressure regulator on a base plate

1. Place the EV03 onto the rotational axis \blacklozenge at an angle (see Fig. 9).
2. Fold down the EV03 so that it rests on the EV03 base plate. Make sure the seal (27) is installed correctly in the pressure regulator.
3. Tighten the two captive screws.
Tightening torque: 0.5 ± 0.1 Nm

Connecting the EV03 pneumatics

The EV03 base plate features three thread connections G 1/4 at the front to connect the operating pressure, the output pressure, and the exhaust.

i You can also mount pneumatic push-in fittings on the thread connections of the base plate (see online catalog).

CAUTION

Danger of injury due to loose PUR tubing!

The push-in fittings are only suitable for PUR tubing if additional stiffener sleeves have been inserted in the ends of the PUR tubing.

- ▶ Use only AVENTICS stiffener sleeves with the following material numbers:
81830400000 4 x 0.7581830800000 8 x 1
81830500000 5 x 0.981831200000 12 x 1.5
81830600000 6 x 1

Connecting the EV03 electrics

i You can find information on electromagnetic compatibility (EMC) in the technical data; see chapter 13.

EV03 pressure regulators are actuated via a 5-pin, A-coded M12 connection and work independently as a standalone device.

- ▶ Only use tested plugs and cables.
- ▶ Always use a shielded line to connect the integrated M12 plug.
- ▶ Connect the signal line on the M12 plug of the EV03 pressure regulator for multipole connection.
The tightening torque for the socket is 1.5 Nm ± 0.5 .

EV03 pressure regulators with set point 0–10 V, 4–20 mA and 0–20 mA

Table 5: Pin assignment for EV03 pressure regulators with set point 0–10 V, 4–20 mA and 0–20 mA

Pin assignment M12 plug (male), 5-pin, A-coded	
Pin 1	24 V DC $\pm 30\%$ / -20%
Pin 2	Set point (+): current 4 to 20 mA or voltage 0 to 10 V DC
Pin 3	0 V
Pin 4	Actual value (+): current 4 to 20 mA or 0 to 20 mA or voltage 0 to 10 V DC or switch output 24 V
Pin 5	FE

- ▶ Connect the line's shield with the integrated M12 plug housing and pin 5 of the integrated M12 plug with pin 5 of the line.
- ▶ On the system side, connect the line's shield and pin 5 with FE.

EV03 pressure regulators with IO-Link

Table 6: Pin assignment for EV03 pressure regulators with IO-Link

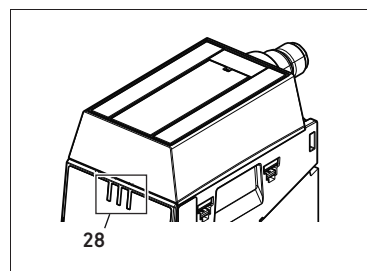
Pin assignment M12 plug (male), 5-pin, A-coded	
Pin 1	IO-Link voltage 24 V DC $\pm 25\%$ / -20%
Pin 2	Free
Pin 3	IO-Link voltage 0 V
Pin 4	C/Q line
Pin 5	Free

- Additional power supply/valve voltage is not permissible.
- External protection is provided by the IO-Link master.

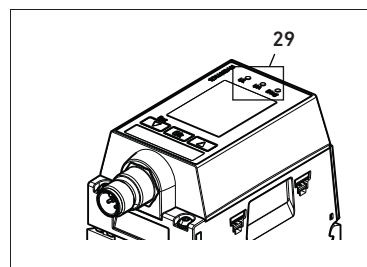
8 Operation and Displays

LEDs

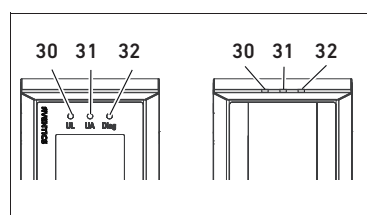
The LEDs serve to monitor voltage and diagnosis.



On devices without display, the LEDs (28) are on the rear.



On devices with display, the LEDs (29) are integrated in the display housing; the LEDs on the rear are inactive.



The LEDs on the EV03 pressure regulator show the messages listed in Table 7.

- ▶ Before commissioning and during operation, regularly check EV03 functions by reading the LEDs.

EV03 pressure regulators with set point 0–10 V, 4–20 mA and 0–20 mA

Table 7: Meaning of the LEDs on EV03 pressure regulators with set point 0–10 V, 4–20 mA und 0–20 mA

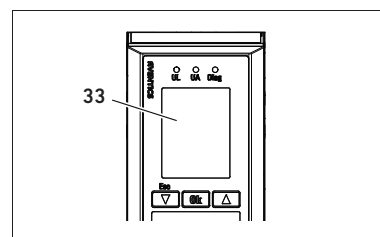
Designation	Color	State	Meaning
UL (30)	Green	Off	No supply present
		Illuminated	Power present
UA (31)	Green	Flashes	Power supply below the bottom tolerance limit of 19.2 V DC (24 V DC -20%)
		Illuminated	Power supply above the bottom tolerance limit of 19.2 V DC (24 V DC -20%)
DIAG (32)	Green/red	Off	Set point = 0 bar
		Flashes	The actual value is outside of the tolerance.
		Illuminated	The actual value is within the tolerance.
	Red	Illuminated	Safety cut-off active (see chapter 12 "Troubleshooting")

EV03 pressure regulators with IO-Link

Table 8: Meaning of the LEDs on EV03 pressure regulators with IO-Link

Designation	Color	State	Meaning
UL (30)	Green	Off	No IO-Link communication or device in config mode
		Flashes	IO-Link communication ok
UA (31)	Green	Illuminated	Power supply above the bottom tolerance limit of 19.2 V DC (24 V DC -20%)
		Flashes	Power supply below the bottom tolerance limit of 19.2 V DC (24 V DC -20%)
		Off	No supply present
DIAG (32)	Green/red	Off	Set point = 0 bar
		Flashes	The actual value is outside of the tolerance.
		Illuminated	The actual value is within the tolerance.
	Red	Illuminated	Safety cut-off active (see chapter 12 "Troubleshooting")

Display



Depending on the configuration, your EV03 features a display (33) to read out the set values and parameters on-site.

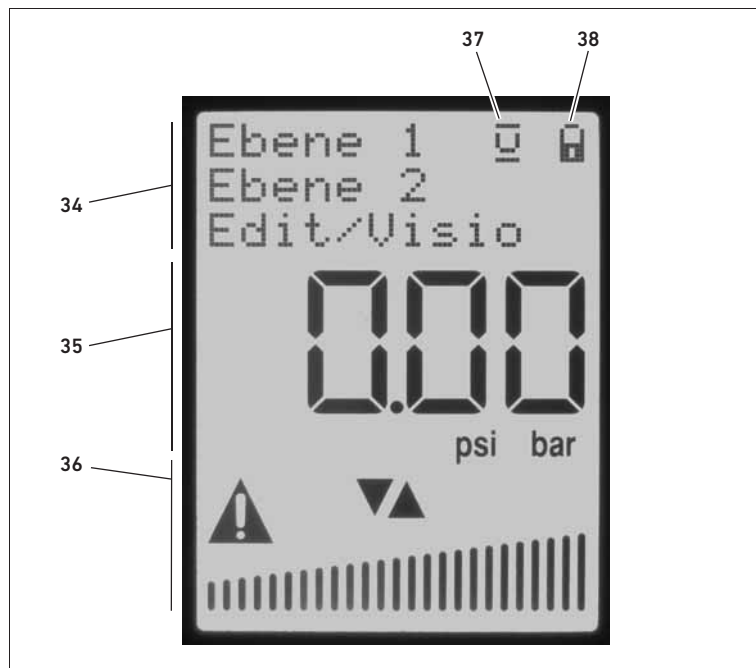
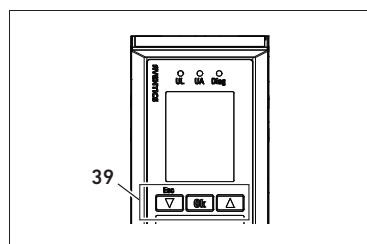


Fig. 10: Display areas

- 34** Level display/area for texts:
 - Menu level
 - Edit level
- 35** Area for actual values:
 - Values
 - Units
- 36** Area for symbols/icons:
 - Button input option (arrow)
 - Horizontal bar graph
- 37** "User adjustment active" symbol
- 38** "Lock" symbol

Navigation with buttons

The EV03 pressure regulator is operated via three buttons.



With the buttons (39) below the display, you can set the parameters (see "Settings and displays" in this chapter).
In EV03 pressure regulators with IO-Link, the parameter settings from the menu items "Control" and "p-Range" are overwritten by the IO-Link master.

Table 9: Button functions

Button	Meaning
▼/(ESC)	Menu level: Briefly pressing the ▼ button takes you to the previous menu item within the same menu level. Pressing and holding the ▼ button for at least 1 s takes you to one menu level higher (Escape). Edit level: The ▼ button displays the previous or next lower value.
OK	Menu level: Pressing the OK button takes you to one menu level lower, or to the edit level. Edit level: Pressing the OK button confirms the entered values and takes you back to the menu level.
▲	Menu level: Briefly pressing the ▲ button takes you to the next menu item within the same menu level. Edit level: The ▲ button displays the next or next higher value.

i If you do not make an entry for longer than one minute, the device automatically switches back to the standard screen.

Overview of navigation

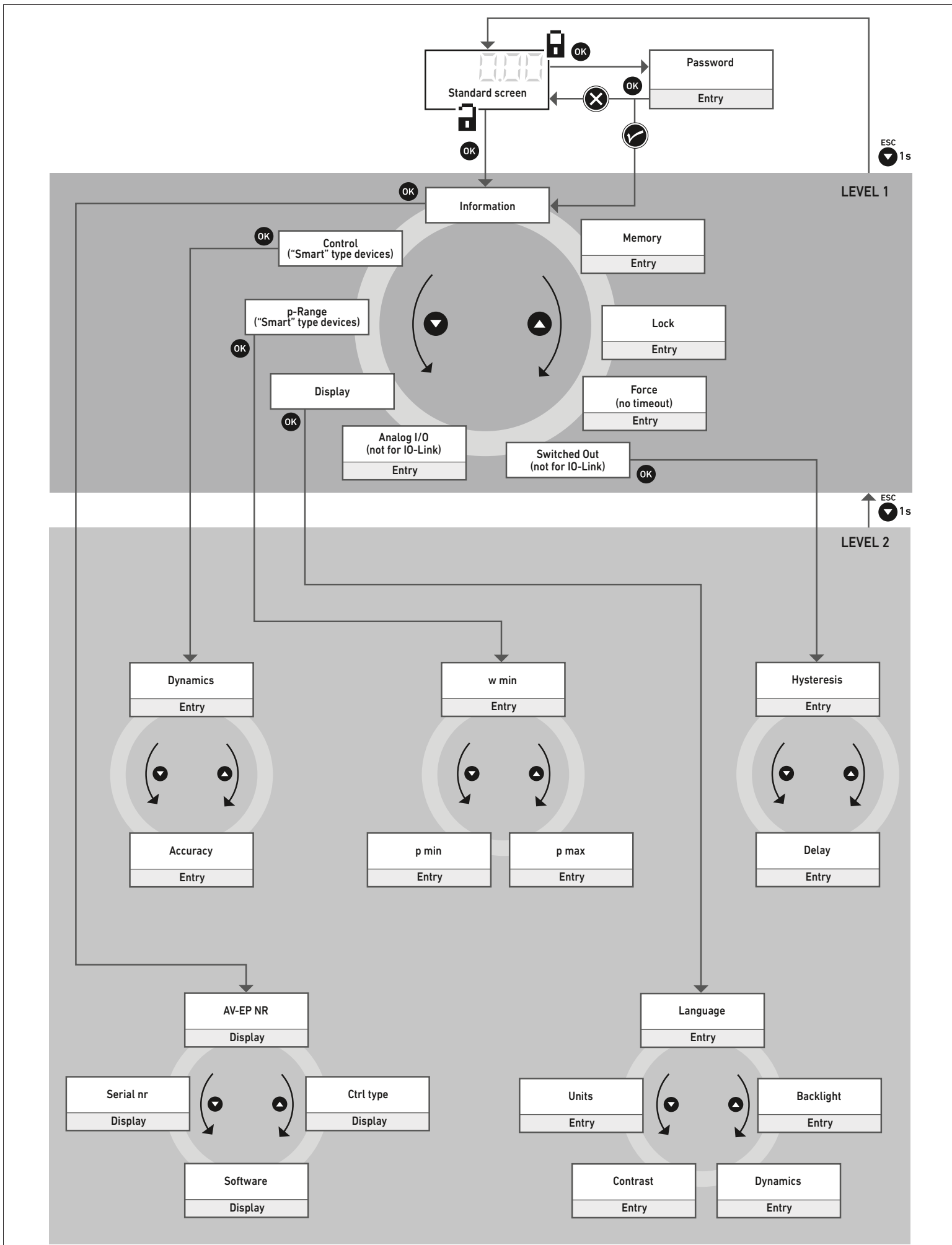



Fig. 11: Navigation


Settings and displays

i In EV03 pressure regulators for multipole connection without display, the parameter factory settings cannot be changed. The factory settings are described in the following sections.

After connecting the device to the power supply, it displays the standard screen. The measuring and switching functions are operational.


On the display, the "Lock" symbol (38) indicates whether the device is protected by a password or whether you can navigate the menu structure without a password.





 The device requires a password.


 The device does not require a password.


Enter password

The device displays the standard screen.

 The lock symbol is closed.

- ▶ Press the  button. This takes you to the edit level where you can use the  and  buttons to enter the password.
- ▶ Press the  button to confirm the password.

 If the password is correct, you are taken to the menu level. The lock symbol is open.

 If the password is incorrect, you are returned to the standard screen. The lock symbol is closed.

Resetting the password

If you have forgotten the password, you can reset it as follows:


- ▶ Press and hold both arrow buttons at the same time while switching on the power. You are immediately taken to the "Lock" menu item without a request for the unlock code (see below, section "Lock").

Automatic return to the standard screen (timeout)

If you do not make any entries for longer than one minute, the display automatically returns to the standard screen from within all menu levels, with the exception of the manual set point specification.


If the device is password-protected, you have to enter the password again to reach the menus.

Manual return to the standard screen

Pressing and holding the  button for longer than 1 s takes you one menu level higher (Escape).

- ▶ Repeat the process until you have reached the standard screen.

User adjustment active

 If the user adjustment active symbol (37) is displayed, one or more of the following factory settings was changed via button input on the device:

- Dynamics, accuracy in the "Control" menu
- w_{min} , p_{max} , p_{min} in the "p-Range" menu
- Analog I/O
- Hysteresis, Delay, Switched Out
- Lock

Information

EV03 NR

Displays the device's material number, e.g. R414007414.

Serial nr

Displays the device's serial number, e.g. 123456.

Software

Displays the installed software version, e.g. V.1.0.0.0.

Ctrl type

Displays the control type in factory settings (see section "Product identification" in chapter 5), e.g. 010-SD1P.

- 1st to 3rd position: set point, e.g. "010" (0-10 V analog) or "IOL" (control via IO-Link)
- 5th position: control type, e.g. "S" (Smart) or "C" (Classic)
- 6th position: visualization, e.g. "L" (LED) or "D" (Display)
- 7th position: response to a power failure, e.g. "0" (operating line is exhausted via EV03) or "1" (pressure is maintained in the operating line for a brief period)
- 8th position: actual value, e.g. "P" (pressure) or "S" (switch output)

Control

i The parameters of the "Control" menu can only be set for "Smart" type devices.

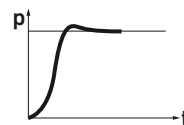
Dynamics

The dynamics define the control behavior of the control loop.

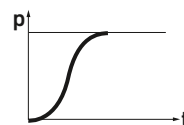
The following settings are possible:

Value range: speed opt., plug&play, value opt.

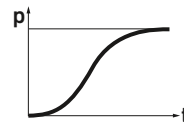
- Speed opt.: fastest control upon set point change, requires the fewest switching cycles for control; possibly with overshooting



- Plug&Play: standard control loop: no optimized control behavior; ideally, minimal overshoot, more value opt. than speed opt.



- Value opt.: control loop with optimized values, requires the most switching cycles upon set point change; without overshoot; for applications that are to run sluggishly



Factory setting: speed opt.

Accuracy

The accuracy defines the active zone of the pressure regulator.

The following settings are possible:

Value range: optimized, Plug&Play, generous

- Optimized: the control is active until the deviation is less than 5 mbar. The control is reactivated if the deviation exceeds 8 mbar.
- Plug&Play: the control is active until the deviation is less than 20 mbar. The control is reactivated if the deviation exceeds 25 mbar.
- Generous: the control is active until the deviation is less than 50 mbar. The control is reactivated if the deviation exceeds 100 mbar.

Factory setting: Plug&Play

p-Range

i The parameters of the "p-Range" menu can only be set for "Smart" type devices.

Minimum set point w_{min}

The device actively works (controls the pressure) within the range $w_{min}-p_{max}$. It applies when $w_{min} > p_{min}$. w_{min} is therefore to be considered as an entry point. The following settings are possible:

Value range:

6-bar devices: 0.1-6 bar (1-87 psi)

10-bar devices: 0.1-10 bar (1-145 psi)

Increments: 0.1 bar (1 psi)

Factory setting: 0.1 bar

Beginning of pressure range p_{min}

The beginning of the pressure range p_{min} defines the lowest pressure value of the characteristic curve and therefore the zero point of the device characteristic curve. In most cases, $p_{min} = 0$ bar. The following settings are possible:

Value range:

6-bar devices: 0-3 bar (0-44 psi)

10-bar devices: 0-5 bar (0-73 psi)

Increments: 0.1 bar (1 psi)

Factory setting: 0 bar

End of pressure range p_{max}

The end of the pressure range p_{max} defines the highest pressure value of the characteristic curve. The following settings are possible:

- Value range:**
6-bar devices: 1.2–6 bar (17–87 psi)
10-bar devices: 2–10 bar (29–145 psi)
- Increments:** 0.1 bar (1 psi)
- Factory setting:**
6-bar devices: 6 bar
10-bar devices: 10 bar

Display

Language

Defines the language in which the control/navigation is shown on the display. The following settings are possible:

- Value range:** German, English, French
- Factory setting:** English

Units

Defines the unit system in which the pressure-related values are displayed. Pressure-related values include the actual pressure value, the manually or externally specified pressure set point, the hysteresis threshold values, and the pressure range adjustments. The following settings are possible:

- Value range:** bar, psi
- Factory setting:** bar

Contrast

Defines the contrast settings for the display. The following settings are possible:

- Value range:** 15%–32%
- Increments:** 1%
- Factory setting:** 25%

Dynamics

Defines the response sensitivity for displaying the set point and actual value. The following settings are possible:

- Value range:** high, middle, low
- Factory setting:** middle

Backlight

Defines the time when the display backlight automatically switches off if no button is pressed. The following settings are possible:

- Value range:** 1 min, 3 min, 5 min, On
- Factory setting:** 3 min

Analog I/O (analog interface)

i The menu item "Analog I/O" is not available with EV03 pressure regulators for IO-Link.

With EV03 pressure regulators, the type of analog interface can be selected. The following settings are possible:

- Value range:**
Set point and actual value 0–10 V,
Set point and actual value 4–20 mA,
Set point and actual value 0–20 mA,
Set point 0–10 V, actual value: switch output,
Set point 4–20 mA, actual value: switch output
Set point 0–20 mA, actual value: switch output

Factory setting: Corresponding to your configuration (see chapter "Product identification").

Switched Out

i The menu item "Switched Out" is not available with EV03 pressure regulators for IO-Link.

Hysteresis

The hysteresis defines the max. permissible deviation from the standard. The switch output is active within these limits.

The following settings are possible:

- Value range:** 0.1–1.0 bar (1–15 psi)
- Increments:** 0.1 bar (1 psi)
- Factory setting:** 0.1 bar

Delay

Defines the delay period after which the switch output is set to active once a stable value within the defined tolerance range has been reached. The following settings are possible:

- Value range:** 50–1000 ms
- Increments:** 10 ms
- Factory setting:** 50 ms

Force

In the "Force" menu item, users can set their own set point. As long as the user remains in the edit level of this menu item, the manually set value is maintained. The external set point is overwritten. Timeout monitoring that exits the menu is deactivated in this menu item. The device controls the manually set value until the user exits the menu.

- Increments:** 0.1 bar (1 psi)
- Value range:** p_{min} to p_{max}

Lock

Defines the access lock for the device. The following settings are possible:

- Value range:** integer values in the range from 1–9999, lock off
- Factory setting:** lock off

Memory

Manages memory. The following settings are possible:

- Value range:**
Cancel (exit the menu item without saving),
Save (all settings are saved),
Reset (all settings are reset to factory settings).

i Changed settings must be saved, otherwise they will not be available in the event of a power failure or upon the next start-up.

9 Data Structure for EV03 with IO-Link Connection

Process data

Set points for the 16-bit pressure regulator

The control or the IO-Link master sends the output data (set points) with a length of 2 bytes to the pressure regulator. The set point is sent in bits 0–9. Bits 10–14 are ignored. Bit 15 is used as a test bit. For values ≥ 1000 , the following applies:

- Values ≤ 1000 : The pressure is controlled corresponding to the meaning of bits 0–9.
- Values 1001 to 1023: The maximum pressure (10 bar/6 bar) is controlled.
- Values ≥ 1024 : Bits 10–14 are ignored. The pressure is controlled corresponding to the meaning of bits 0–9.

In 10-bar devices, the values 0–1000 correspond to an output pressure of 0 to 10 bar. The resolution is 10 mbar.

Table 10: Output data to the 16-bit pressure regulator ¹⁾

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T	-	-	-	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

¹⁾ Bits marked with "-" are ignored and are assigned the value "0".

S = Set point
T = Test bit ¹⁾

¹⁾ If the test bit is set, this is reported in the actual value.

Actual values of the 16-bit pressure regulator

The pressure regulator sends the input data (actual values) with a length of 2 bytes to the control. The actual value is sent in bits 0–9. In 10-bar devices, the values 0–1000 correspond to an output pressure of 0 to 10 bar. The resolution is 10 mbar.

Table 11: Input data from the 16-bit pressure regulator ¹⁾

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T	IC	-	-	-	-	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

¹⁾ Bits that are marked with a "-" may not be used and are assigned the value "0".

I=Actual value
T=Test bit is set if the bit "Testbit" = 1 was set in the output data
IC=Set point specification
0=Set point specification via bus
1=Manual set point specification, e.g. via display

Events

Table 12: Events

Event codes	Definition	Type	Comment
0x5111	Primary supply voltage under-run	Warning	Undervoltage (UA < 19.2 V), IO-Link allows for lower voltages but the device does not work as intended below this threshold.
0x6320	Parameter error	Error	Parameters were transferred incorrectly or incorrect parameters were transferred and not accepted

Parameter

NOTICE

Communication errors due to timeout!
 Communication errors (timeout) can arise if the IO-Link master executes a "parameter save".

- ▶ Make sure that the IO-Link master does not execute a parameter save while you make entries.

i Parameters are included in the contents of the configuration file. The parameters sent to the device via the IO-Link will overwrite the existing parameters on the device!
 No parameter handler is used in this process.

Table 13: Parameter

Index	Bit length	Name	Value range
2000	8 bits	Beginning of pressure range	0 to 50%
2001	8 bits	Final pressure range value	20 to 100%
2002	8 bits	Minimum set point	1 to 100%
2003	2 bits	Control dynamics	Speed opt./ plug&play/ value opt.
2004	2 bits	Control accuracy	Optimized/ plug&play/ generous

10 Commissioning the EV03 Pressure Regulator

Before commissioning the EV03 pressure regulator, you must first assemble it and connect it to your system.

⚠ CAUTION

Danger due to loose screws or connections!
 Danger of injury!

- ▶ Check all screws and connections before starting the system.

Danger of burns caused by hot surfaces!
 Touching the surfaces of the EV03 during operation could cause burns. The temperature on uncoated metal can exceed 64 °C and on polymers can exceed 85 °C.

- ▶ Let the device cool off before working on it.
- ▶ Do not touch the device during operation.

NOTICE

Shortened product service life if operated without operating pressure!
 Operation with the supply voltage and set point applied, but no operating pressure, can result in a shortened product service life.

- ▶ Never operate the device without compressed air.

i Commissioning may only be carried out by qualified electrical or pneumatic personnel or an instructed person under the direction and supervision of qualified personnel (see "Personnel qualifications").

▶ Always observe the system documentation when commissioning the relevant system component.

1. Make sure that the system is not under pressure.
2. Check all screws and connections once more before starting the system.
3. Switch on the power supply.
4. Check the LED displays on all modules.
 - The UL and UA LEDs must be green before switching on the operating pressure.
 - The DIAG LED must be off before commissioning.

If the LEDs are in the correct state:

5. Switch on the compressed air supply.
 - Make sure that the operating pressure lies at least 1 bar above the maximum output pressure to be controlled. Otherwise, only a reduced output pressure range is available.

11 Disposal

- ▶ Comply with national regulations regarding disposal.

12 Troubleshooting

Table 14 contains an overview of malfunctions, possible causes, and remedies.

i If you cannot remedy a malfunction, please contact AVENTICS GmbH. The address is printed on the back cover of these instructions.

Table 14: Table of malfunctions

Malfunction	Possible cause	Remedy
No output pressure present	No power supply	Connect the power supply. Check the polarity of the power supply.
	No set point stipulated	Switch on system component. Stipulate a set point.
	No operating pressure	Connect the operating pressure.
Output pressure too low (less than the set point)	Operating pressure too low	Increase the operating pressure
	A consumer with a high air consumption is located in the EV03 operating line and results in a large pressure drop in the device.	Reduce air consumption.
Air is audibly escaping	Operating pressure less than 1 bar above the maximum output pressure to be controlled.	Adjust the operating pressure to at least 1 bar above the maximum output pressure to be controlled.
	Seal is missing or damaged	Check the seals and replace, if necessary.
Pressure regulator emits short pressure pulses	Pressure regulator is not leaktight	Exchange the pressure regulator.
	Device with current input is operated with voltage set point	Stipulate the correct type of set point.
Outlet pressure jumps to the level of the operating pressure.	Set point too high (> 20 mA or > 10 V)	Stipulate the correct set point.
Output pressure too high	Dynamic pressure in exhaust	Check the exhaust line.
DIAG LED illuminated red	Parameter error	Stipulate valid parameterization.
	Safety cut-off active	Exchange device since a pressure sensor is defective.

13 Technical Data

Table 15: General data

General data	
Dimensions for the EV03 with base plate (width x height x depth)	50 mm x 72 mm x 100 mm
Weight	EV03 with base plate: 260–335 g Depending on the configuration, see the AVENTICS online catalog
Operating temperature range	-10 °C to 60 °C
Storage temperature range	-25 °C to 80 °C
Ambient operating conditions	Max. height above sea level: 2000 m
Version	Externally piloted pressure regulator
Permissible medium	Compressed air
Pneumatic connections on the base plate	G 1/4
Max. particle size	40 µm
Oil content of compressed air	0–5 mg/m ³
The pressure dew point must be at least 15 °C below the ambient and medium temperatures and must not exceed 3 °C. The oil content of compressed air must remain constant during the life cycle. ► Use only the approved oils from AVENTICS, see the AVENTICS online catalog, chapter "Technical information".	
Mounting orientation	Any if used with dry and oil-free compressed air
Protection class according to EN 60529/IEC 60529	IP65 (only when assembled and with all plugs connected)
Relative humidity	95%, non condensing
Degree of contamination	2
Use	Only in closed rooms

Table 16: Pneumatic data

Pneumatics			
Flow rate values of the EV03 pressure regulator			
p _v [bar]	p ₁ [bar]	p ₂ [bar]	Q [l/min]
11	10	9.8	880
11	10	9.0	1370
7	6	5.8	550
7	6	5.0	1050

Flow characteristic curve of the EV03 single pressure control

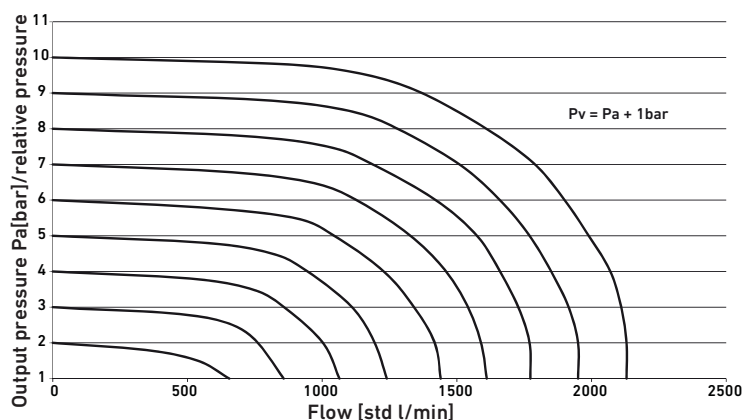


Table 16: Pneumatic data

Pneumatics	
Reproducibility	Version: "Classic": < 0.18 bar Version: "Smart": < 0.04 bar
Hysteresis	Version: "Classic": < 0.2 bar Version: "Smart": < 0.05 bar

Table 17: Electronics data

Electronics	
Connections	M12 connection, 5-pin, A-coded
Power supply	24 V DC (+30%/–20%) For the supply voltage, only use a power pack with safe isolation.
Max. current consumption	120 mA to 220 mA depending on the configuration, see the AVENTICS online catalog
Permissible harmonic content	5%
Variant 0–10 V	
Voltage input resistance (set point)	Power supply switched on: 1 MΩ Power supply switched off: high-ohmic
External ohmic load (voltage output/actual value)	> 10 kΩ
Switch output	Voltage: Switch output = power supply -1.8 V
Variant 4–20 mA and 0–20 mA	
Current input resistance (set point)	Power supply switched on: 100 Ω Power supply switched off: high-ohmic
External ohmic load (current output/actual value)	< 300 Ω
Switch output	Current: Short-circuit-resistant, max. 1.4 A
IO-Link variant	
Control	IO-Link
IO-Link version	1.1 (compatible with 1.0)
Baud rate	COM2: 38.4 kBit/s
Cycle time	5 ms at 38.4 kBit/s
Operating Mode	IO-Link mode, no standard IO mode
Port type	Port class A (type A)

Table 18: Standards

Standards complied with	
EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: generic standards – interference immunity for industrial areas
EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: generic standards – interference emission for industrial areas
DIN EN ISO 4414	Pneumatic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components

14 Spare Parts and Accessories

Information on spare parts and accessories can be found in the online catalog at www.aventics.com/pneumatics-catalog.

1 A propos de cette documentation

Validité de la documentation

Cette documentation s'applique aux régulateurs de pression et embases électropneumatiques de la série EV03. Elle est destinée aux monteurs, aux utilisateurs, aux programmeurs, aux planificateurs-électriciens, au personnel de maintenance et aux exploitants de l'installation. Elle contient des informations importantes pour installer, mettre en service et utiliser le produit de manière sûre et conforme, ainsi que pouvoir éliminer soi-même de simples interférences.

Documentations complémentaires

- ▶ Ne mettre le produit en service qu'en possession des documentations suivantes et qu'après les avoir comprises et observées :
 - Documentation de l'installation (mise à disposition par le fabricant de la machine / l'installation et non comprise dans la fourniture d'AVENTICS)

Présentation des informations

Afin de pouvoir travailler rapidement et en toute sécurité avec ce produit, cette documentation contient des consignes de sécurité, symboles, termes et abréviations standardisés. Ces derniers sont expliqués dans les paragraphes suivants.

Consignes de sécurité




Dans la présente documentation, des consignes de sécurité figurent devant les instructions dont l'exécution recèle un risque de dommages corporels ou matériels. Les mesures décrites pour éviter des dangers doivent être respectées. Les consignes de sécurité sont structurées comme suit :

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

- **Signal de danger** : attire l'attention sur un danger
- **Mot-clé** : précise la gravité du danger
- **Type et source de danger** : désigne le type et la source du danger
- **Conséquences** : décrit les conséquences en cas de non-respect
- **Remède** : indique comment contourner le danger

Signification des mots-clés


Tableau 1 : Classes de dangers selon la norme ANSI Z535.6-2006

 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.
ATTENTION
Dommages matériels : le produit ou son environnement peuvent être endommagés.

Symboles

Les symboles suivants signalent des consignes qui ne relèvent pas de la sécurité mais améliorent néanmoins l'intelligibilité de la documentation.

Tableau 2 : Signification des symboles

Symbole	Signification
	En cas de non-respect de cette information, le produit ne livrera pas sa performance optimale.
▶	Action isolée et indépendante
1.	Consignes numérotées :
2.	
3.	Les chiffres indiquent l'ordre des différentes actions.

Abréviations

Cette documentation emploie les abréviations suivantes :

Tableau 3 : Abréviations

Abréviation	Signification
E/S	Entrée/sortie
ESD	Décharge électrostatique (e lectro s tatic d ischarge)
EV03	Régulateur de pression électropneumatique, diamètre nominal 3
FE	Mise à la terre (F unctional E arth)
UA	Alimentation électrique des distributeurs
UL	Alimentation électrique de l'électronique
DIAG	Diagnostic

2 Consignes de sécurité

A propos de ce chapitre

Le produit a été fabriqué selon les règles techniques généralement reconnues. Des dommages matériels et corporels peuvent néanmoins survenir si ce chapitre de même que les consignes de sécurité ne sont pas respectés.

- ▶ Lire la présente documentation attentivement et complètement avant d'utiliser le produit.
- ▶ Conserver cette documentation de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- ▶ Toujours transmettre le produit à de tierces personnes accompagné des documentations nécessaires.

Utilisation conforme

Le régulateur de pression EV03 est un appareil pneumatique à électronique intégrée, conçu exclusivement pour la régulation de pressions pneumatiques. Il ne doit être mis en fonctionnement qu'à l'état monté, avec une embase. Comme fluide, utiliser uniquement de l'air comprimé. L'utilisation d'oxygène pur n'est pas autorisée.

Le régulateur de pression EV03 est destiné à un usage dans le domaine professionnel et non privé.

Utiliser le régulateur de pression EV03 uniquement dans le domaine industriel. 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. En Allemagne, de telles régulations sont délivrées par la Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (administration de régulation des Postes et Télécommunications, RegTP).

- ▶ Respecter les limites de puissance indiquées dans les données techniques.

Utilisation non conforme

Comptent parmi les utilisations non conformes du produit :

- Une utilisation de l'EV03 en dehors des domaines d'application cités dans ce mode d'emploi
- Une utilisation de l'EV03 déviant des conditions de fonctionnement décrites dans ce mode d'emploi
- Une utilisation de l'EV03 en tant que composant de sécurité
- Une utilisation de l'EV03 dans des commandes dédiées à la sécurité
- L'analyse des valeurs d'affichage pour les fonctions pertinentes pour la sécurité
- Une utilisation de l'EV03 en tant que limiteur de pression au sens de la norme ISO 4414

Ni les régulateurs de pression EV03, ni l'embase ne satisfont à la norme ISO 13849.

- ▶ Si l'appareil doit être utilisé dans des chaînes de commande destinées à la sécurité, contacter AVENTICS GmbH. L'adresse figure au dos du présent mode d'emploi.

Toute utilisation non conforme est aux risques et périls de l'utilisateur.

Qualification du personnel

Les opérations décrites dans cette documentation exigent des connaissances électriques et pneumatiques de base, ainsi que la connaissance des termes techniques qui y sont liés. Afin d'assurer une utilisation 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. Elle doit respecter les règles spécifiques correspondantes.

Consignes générales de sécurité

- Respecter les consignes de prévention d'accidents et de protection de l'environnement applicables.
- Respecter les prescriptions et dispositions de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation / d'application du produit.

- Utiliser les produits AVENTICS exclusivement lorsque leur état technique est irréprochable.
- Respecter toutes les consignes concernant le produit.
- Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange autorisées par le fabricant.
- Respecter les données techniques ainsi que les conditions ambiantes spécifiées dans ce manuel d'utilisation.
- En cas de dysfonctionnement, ne procéder à aucune tentative de réparation et contacter le service de vente AVENTICS le plus proche.
- Il n'est admis de mettre le produit en service lorsqu'il a été constaté que le produit final (par exemple une machine ou une installation) dans lequel les produits AVENTICS sont utilisés satisfait bien aux dispositions du pays d'utilisation, prescriptions de sécurité et normes de l'application.

Consignes de sécurité selon le produit et la technique

ATTENTION

Risque de brûlure dû à des surfaces chaudes !

Tout contact avec les surfaces de l'EV03 en cours de fonctionnement peut provoquer des brûlures. La température peut dépasser les 64 °C sur du métal sans revêtement et les 85 °C sur des polymères.

- ▶ Laisser l'appareil refroidir avant d'y effectuer des travaux.
- ▶ Ne pas toucher l'appareil en cours de fonctionnement.

3 Consignes générales concernant les dégâts matériels et les endommagements du produit

ATTENTION

Débranchement de raccords électriques sous tension susceptible de détruire les composants électroniques de l'EV03 !

Le débranchement de raccords électriques sous tension engendre d'importantes différences de potentiel susceptibles de détruire l'EV03.

- ▶ Toujours mettre la partie concernée de l'installation hors tension avant de procéder au montage ou au raccordement électrique / débranchement de l'EV03.

L'EV03 contient des composants sensibles aux décharges électrostatiques !

Tout contact avec les composants à conductivité électrique par des personnes ou des objets peut provoquer une décharge électrostatique endommageant ou détruisant l'EV03.

- ▶ Le cas échéant, utiliser un appareil de mise à la terre pour poignets et chaussures.
- ▶ Observer les règles de base concernant les décharges électrostatiques.

Perte de l'indice de protection IP65 due à l'ouverture de l'appareil !

Des corps solides et de l'humidité peuvent s'infiltrer dans l'appareil et endommager l'électronique.

- ▶ Ne jamais retirer le couvercle.
- ▶ Ne retirer ni les autocollants, ni la plaque signalétique.

4 Fourniture

- Régulateur de pression EV03
- Embase R414007542
- Notice d'instruction

5 A propos de ce produit

Le régulateur de pression EV03 est un appareil pneumatique à électronique intégrée exclusivement destiné à la régulation de pressions pneumatiques.

Le régulateur de pression électropneumatique régule la pression de sortie. Cette pression est prescrite en tant que valeur consigne électrique. Ce faisant, un capteur de pression intégré au régulateur de pression détecte la pression de sortie et régule cette dernière à l'aide de la valeur consigne. Ainsi, la pression de sortie prédéfinie par la valeur consigne est régulée même en cas de perturbations telles que des modifications du débit volumétrique.

Les régulateurs de pression EV03 doivent toujours être utilisés avec une embase.

Identification du produit

- ▶ Observer les indications du produit figurant sur l'embase et/ou sur le régulateur de pression EV03.

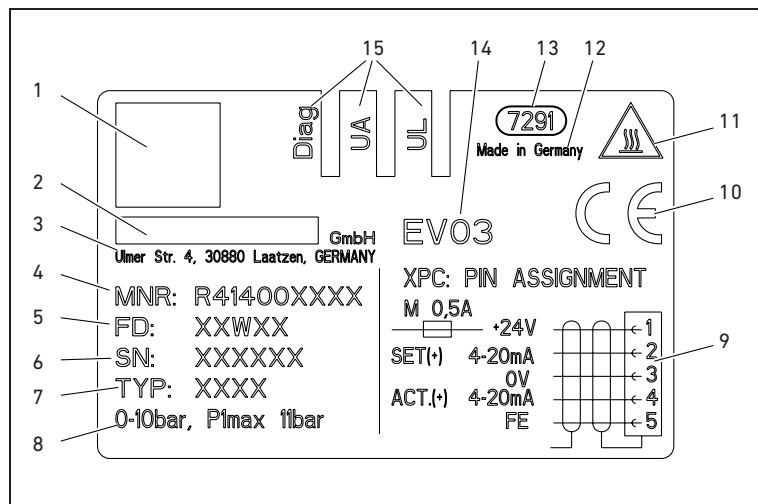


Fig. 1: Plaque signalétique du régulateur de pression EV03

- | | |
|---|--|
| 1 QR-Code | 9 Affectation des broches (connecteur M12) |
| 2 Fabricant | 10 Marquage CE |
| 3 Adresse | 11 Avertissement : surfaces brûlantes |
| 4 Référence | 12 Pays de fabrication |
| 5 Date de fabrication | 13 Référence interne de l'usine |
| 6 Numéro de série | 14 Désignation de série |
| 7 Type d'appareil | 15 Désignations des LED (uniquement pour appareils sans affichage) |
| 8 Plage de pression, pression de sortie | |

Les plaques signalétiques illustrées pour les régulateurs de pression EV03 sont des exemples.

- ▶ A l'aide de la référence figurant sur la plaque signalétique, vérifier que le régulateur de pression EV03 correspond à la commande.
- ▶ Au besoin, vérifier, à l'aide de la référence figurant sur l'embase, que l'embase correspond bien à la commande passée. La référence se trouve sur la face supérieure de l'embase (16). Elle n'est visible que lorsque le régulateur de pression est démonté.

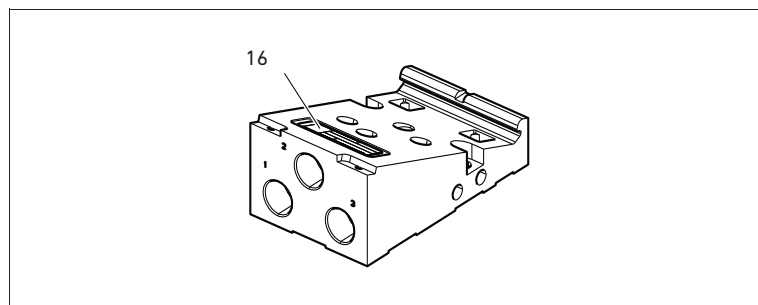


Fig. 2: Position de la référence sur l'embase

- ▶ Pour la configuration du régulateur de pression EV03, se reporter à la page du catalogue ou au texte bref sur le matériel dans le configurateur.

Le texte bref sur le matériel du régulateur de pression EV03 est structuré comme suit :
EV03-000-YYY-ZZZ-QQQQ

Tableau 4 : Signification du texte bref sur le matériel

Garde-place	Signification	Abréviation (exemples)
EV03	Série	EV03 = Série EV03
000	Pression de sortie min.	000 = 0 bar
YYY	Pression de sortie max.	060 = 6 bar 100 = 10 bar
ZZZ	Valeur consigne	010 = 0-10 V 020 = 0-20 mA 420 = 4-20 mA IOL = IO-Link
QQQQ ¹⁾	Version	C = Classic (impossible avec IO-Link) S = Smart
	Affichage	L = LED D = Affichage à LED intégrées
	Comportement de panne défini en l'absence d'alimentation électrique des distributeurs UA	0 = Conduite de service purgée ouvert par l'EV03 1 = Pression dans la conduite de service maintenue pendant un court laps de temps
	Signal de sortie	P = Valeur réelle pression de sortie S = Sortie de commutation C = 10 V constant

1) Exemple : CL1P : C = Classic, L = LED, 1 = pression dans la conduite de service maintenue pendant un court laps de temps, P = valeur réelle pression de sortie

Versions des régulateurs de pression EV03

Les régulateurs de pression EV03 sont disponibles en versions avec et sans affichage.

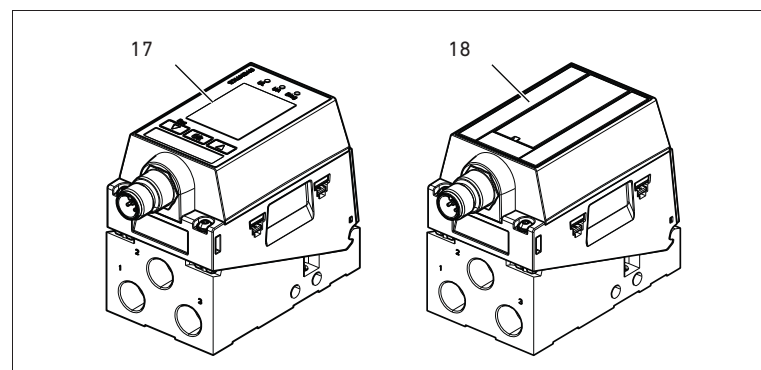


Fig. 3: Régulateurs de pression EV03 avec affichage (17) et sans affichage (18)

6 Mode de fonctionnement

i S'assurer que la pression de service soit d'au moins 1 bar supérieure à la pression de sortie maximale à réguler. Dans le cas contraire, seule une plage de pression de sortie réduite sera disponible.

Régulateurs de pression EV03 avec embase

Les régulateurs de pression EV03 sont toujours utilisés avec une embase. L'embase est alimentée en pression de service depuis la conduite raccordée au raccord d'alimentation 1 et répartit le débit volumique comme suit :

- Le régulateur de pression EV03 prélève autant d'air d'alimentation que nécessaire pour réguler la valeur consigne prescrite.
- La pression régulée est transmise au consommable raccordé via le raccord de service de l'embase.

Comportement en cas de panne de tension

Le comportement en cas de panne de tension dépend de la configuration du régulateur de pression EV03. En cas de panne de tension, l'appareil purgera la conduite de service ou maintiendra la pression de sortie pendant un court laps de temps, selon la configuration.

- Pour le comportement de l'appareil en cas de panne de tension, se reporter à la section « Identification du produit » du chapitre 5.

7 Montage

ATTENTION

Mouvements dangereux en cas de fixation incorrecte !

Des mouvements incontrôlés de l'appareil peuvent endommager les autres composants de l'installation.

- S'assurer de la fixation correcte de l'appareil.
- Toujours fixer l'embase du régulateur de pression EV03
 - à l'aide des vis à travers les trous lisses ou
 - à l'aide des sets de fixation au rail porteur ou à une plaque de montage (voir catalogue en ligne sur www.aventics.com/pneumatics-catalog).

Le régulateur de pression EV03 peut être monté de quatre façons différentes :

- Sur une plaque de montage avec des vis à travers les trous lisses supérieurs.
- Sur une plaque de montage avec des vis à travers les trous lisses latéraux.
- Sur une plaque de montage avec le set de fixation pour plaque de montage (R414002582).
- Sur un rail porteur avec le set de fixation pour rail porteur TH35-7,5 (R414002583).

Avant de commencer le montage

- Mettre la partie pertinente de l'installation hors tension et hors pression.
- Avant la pose, laisser le régulateur de pression EV03 s'acclimater pendant quelques heures, de l'eau de condensation pouvant sinon se former dans le boîtier.
- Les écartements de trous figurent sur le plan coté (voir fig. 4).

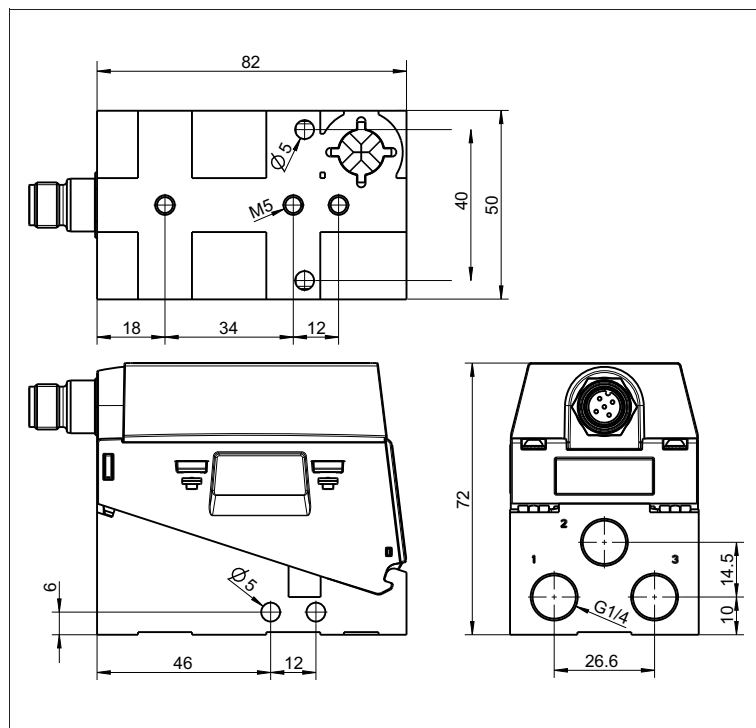


Fig. 4: Plan coté

Montage sur une plaque de montage

Fixation avec les vis à travers les trous lisses supérieurs

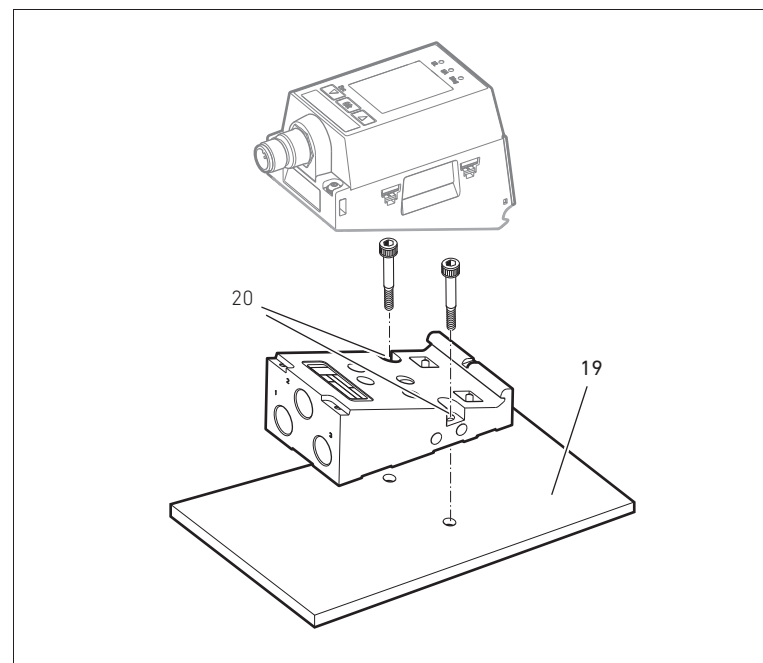


Fig. 5: Montage de l'EV03 sur une plaque de montage avec des vis à travers les trous lisses supérieurs

- ▶ Insérer les vis à tête cylindrique (surpan 4) à travers les trous lisses supérieurs (20) et la plaque de montage (19).
- ▶ Serrer les vis à tête cylindrique à fond.
Couple de serrage : 6 Nm

Fixation avec les vis à travers les trous lisses latéraux

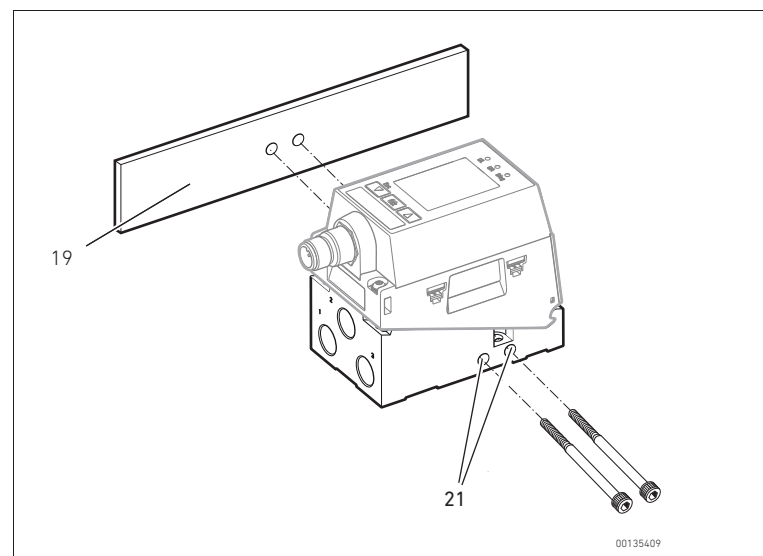


Fig. 6: Montage de l'EV03 sur une plaque de montage avec des vis à travers les trous lisses latéraux

- ▶ Insérer les vis à tête cylindrique (surpan 4) à travers les trous lisses latéraux (21) et la plaque de montage (19).
- ▶ Serrer les vis à tête cylindrique à fond.
Couple de serrage : 6 Nm

Fixation avec le set de fixation pour plaque de montage

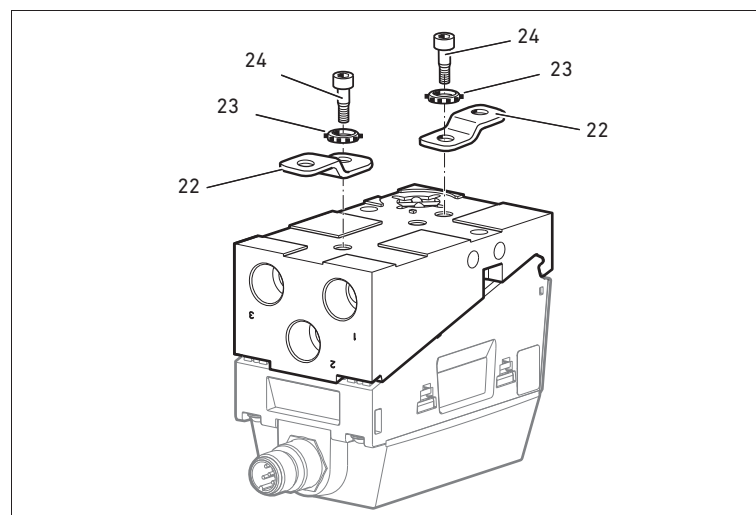


Fig. 7: Montage du set de fixation pour plaque de montage

Pour pouvoir monter l'appareil sur une plaque de montage, un set de fixation pour plaque de montage R414002582 est nécessaire. Ce set de fixation pour plaque de montage comprend :

- 2 tôles de montage (22)
- 2 joints dentelés (23)
- 2 vis à tête cylindrique (surpan 4) (24), couple de serrage : 6 Nm

1. Monter le set de fixation pour plaque de montage tel que décrit à la fig. 7.
Les tôles de montage (22) s'accrochent dans les renforcements et peuvent être ajustées par rapport à l'appareil.
2. Fixer l'appareil avec deux tôles de montage sur une plaque de montage.

Montage sur un rail porteur

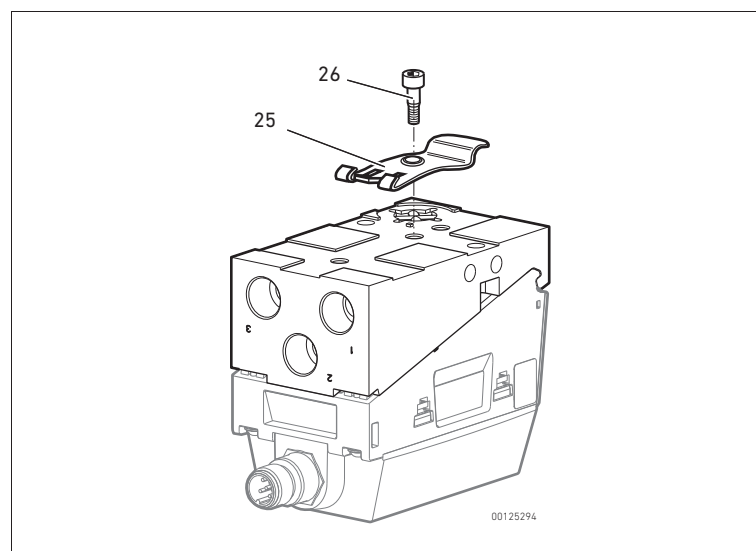


Fig. 8: Montage du set de fixation pour rail porteur

Pour monter l'appareil sur un rail porteur, un set de fixation pour rail porteur TH35-7,5 R414002583, est nécessaire. Ce kit de fixation comprend :

- 1 tôle de fixation (25)
- 1 vis à tête cylindrique (surpan 4) (26), couple de serrage : 1 Nm

1. Monter le set de fixation tel que décrit à la fig. 8.
La tôle de fixation (25) s'accroche dans les renforcements et peut être ajustée à angle droit dans trois directions par rapport à l'appareil.
2. Fixer un seul appareil avec une tôle de fixation sur un rail porteur.

Montage du régulateur de pression EV03 sur l'embase

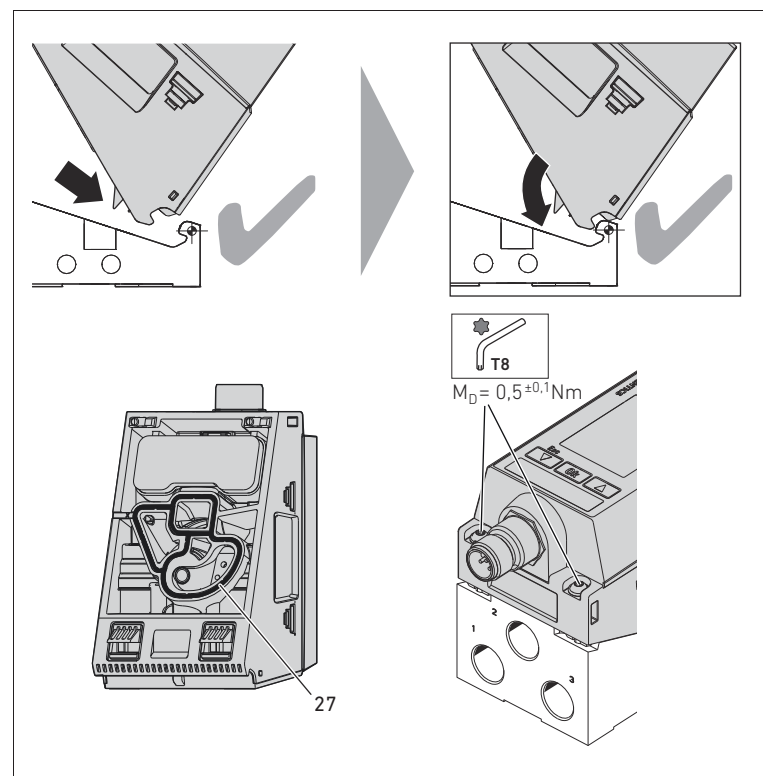


Fig. 9: Montage du régulateur de pression EV03 sur l'embase

1. Positionner l'EV03 de biais sur l'axe de rotation (voir fig. 9).
2. Déployer l'EV03 vers le bas de sorte qu'il soit positionné sur l'embase EV03. Ce faisant, veiller à un positionnement correct du joint (27) dans le régulateur de pression.
3. Serrer les deux vis avec protection contre la perte.
Couple de serrage : 0,5 ± 0,1 Nm

Raccordement pneumatique de l'EV03

L'embase de l'EV03 dispose de trois raccords filetés G1/4 à l'avant afin de raccorder la pression de service, la pression de sortie et l'échappement.

i Des raccords pneumatiques instantanés peuvent également être branchés aux raccords filetés de l'embase (voir catalogue en ligne).

⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû au desserrage de flexibles en PU !

Les raccords instantanés ne conviennent à des flexibles en PU que si des douilles de support supplémentaires sont insérées aux extrémités des flexibles en PU.

- ▶ Pour cela, exclusivement utiliser les douilles de support AVENTICS présentant les références suivantes :

81830400000 4 x 0,7581830800000 8 x 1
81830500000 5 x 0,981831200000 12 x 1,5
81830600000 6 x 1

Raccordement électrique de l'EV03

i Des consignes sur la compatibilité électromagnétique (CEM) figurent dans les données techniques, voir chapitre 13.

Les régulateurs de pression EV03 sont pilotés par un connecteur M12, à 5 pôles, codage A, et fonctionnent en tant qu'appareils autonomes.

- ▶ Utiliser uniquement des connecteurs et des câbles contrôlés.
- ▶ Pour le raccordement du connecteur incorporé M12, toujours utiliser un câble blindé.
- ▶ Raccorder le câble signal au connecteur M12 du régulateur de pression EV03. Le couple de serrage de la douille de raccordement s'élève à 1,5 Nm +0,5.

Régulateurs de pression EV03 avec valeurs consigne 0–10 V, 4–20 mA et 0–20 mA

Tableau 5 : Affectation des broches pour régulateurs de pression EV03 avec valeurs consigne 0–10 V, 4–20 mA et 0–20 mA

Affectation des broches du connecteur (mâle) M12 à 5 pôles, codage A	
Broche 1	24 V CC +30 % / -20 %
Broche 2	Valeur consigne (+) : courant de 4 à 20 mA ou tension de 0 à 10 V CC
Broche 3	0 V
Broche 4	Valeur réelle (+) : courant de 4 à 20 mA ou tension de 0 à 10 V CC ou sortie de commutation 24 V
Broche 5	FE

- ▶ Toujours utiliser le blindage du câble avec le boîtier du connecteur incorporé M12 et la broche 5 du connecteur incorporé M12 avec la broche 5 du câble.
- ▶ Du côté installation, relier le blindage et la broche 5 du câble à FE.

Régulateurs de pression EV03 avec IO-Link

Tableau 6 : Affectation des broches pour régulateurs de pression EV03 avec IO-Link

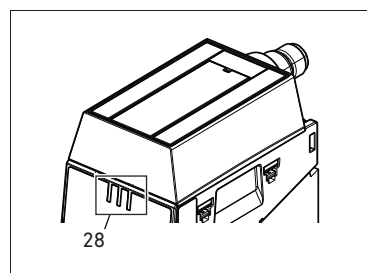
Affectation des broches du connecteur (mâle) M12 à 5 pôles, codage A	
Broche 1	Tension IO-Link 24 V CC, +25 % / -20 %
Broche 2	Libre
Broche 3	Tension IO-Link 0 V
Broche 4	Câble C/Q
Broche 5	Libre

- Une tension d'alimentation / tension de distributeur supplémentaire n'est pas autorisée.
- Une protection externe est assurée par le maître IO-Link.

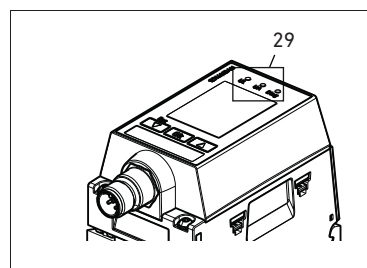
8 Commande et affichages

LED

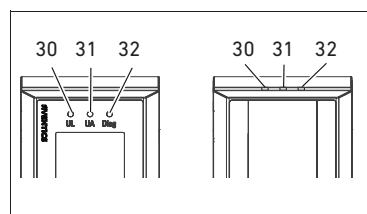
Les LED sont destinées à la surveillance de la tension et du diagnostic.



Pour les appareils sans affichage, les LED (28) se situent sur la face arrière.



Pour les appareils avec affichage, les LED (29) sont intégrées au boîtier d'affichage et les LED positionnées sur la face arrière sont inactives.



Les LED du régulateur de pression EV03 reflètent les messages figurant dans le tableau 7.

- ▶ Avant la mise en service et pendant le fonctionnement, vérifier régulièrement les fonctions EV03 en lisant l'état des LED.

Régulateurs de pression EV03 avec valeurs consigne 0–10 V, 4–20 mA et 0–20 mA

Tableau 7 : Signification des LED figurant sur les régulateurs de pression EV03 avec valeurs consigne 0–10 V, 4–20 mA et 0–20 mA

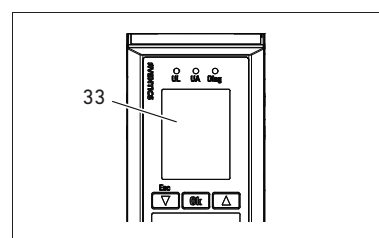
Désignation	Couleur	Statut	Signification
UL (30)	Verte	Eteinte	Absence d'alimentation électrique
		Allumée	Présence d'alimentation électrique
UA (31)	Verte	Clignotante	L'alimentation électrique est inférieure à la limite de tolérance inférieure de 19,2 V CC (24 V CC -20 %).
		Allumée	L'alimentation électrique est supérieure à la limite de tolérance inférieure de 19,2 V CC (24 V CC -20 %).
DIAG (32)	Verte / Rouge	Eteinte	Valeur consigne = 0 bar
		Clignotante	La valeur réelle se situe en dehors de la tolérance.
	Allumée	La valeur réelle se situe dans la tolérance.	
	Rouge	Allumée	Coupure de sécurité active (voir chapitre 12 « Recherche et élimination de défauts »)

Régulateurs de pression EV03 avec IO-Link

Tableau 8 : Signification des LED figurant sur les régulateurs de pression EV03 avec IO-Link

Désignation	Couleur	Statut	Signification
UL (30)	Verte	Eteinte	Aucune communication IO-Link présente et/ou appareil en mode configuration
		Clignotante	Communication IO-Link en ordre
UA (31)	Verte	Allumée	L'alimentation électrique est supérieure à la limite de tolérance inférieure de 19,2 V CC (24 V CC -20 %).
		Clignotante	L'alimentation électrique est inférieure à la limite de tolérance inférieure de 19,2 V CC (24 V CC -20 %).
		Eteinte	Absence d'alimentation électrique
DIAG (32)	Verte / Rouge	Eteinte	Valeur consigne = 0 bar
		Clignotante	La valeur réelle se situe en dehors de la tolérance.
	Allumée	La valeur réelle se situe dans la tolérance.	
	Rouge	Allumée	Coupure de sécurité active (voir chapitre 12 « Recherche et élimination de défauts »)

Affichage



En fonction de la configuration, l'EV03 dispose d'un affichage (33) permettant de lire sur place les valeurs et paramètres réglés.

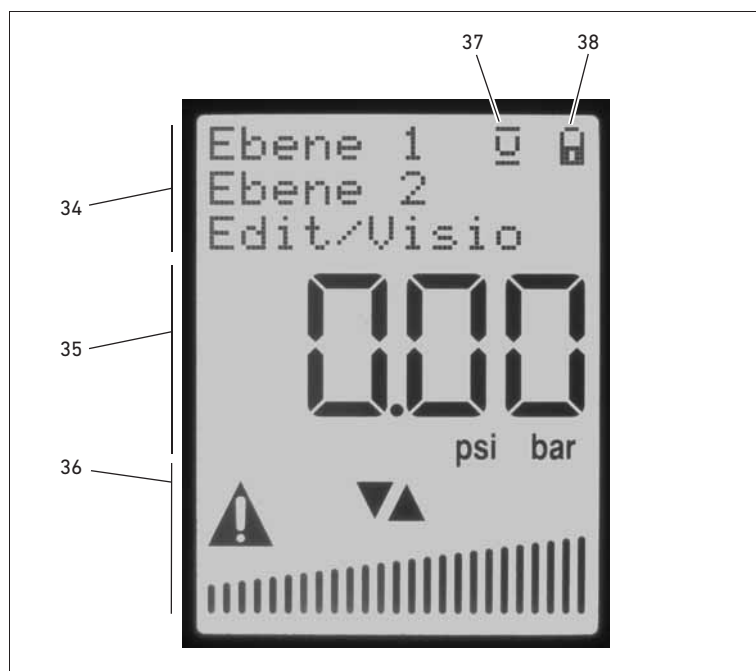
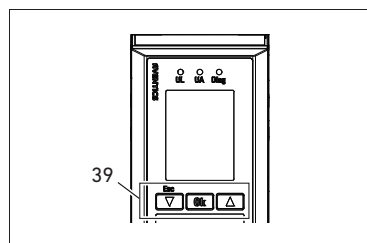


Fig. 10: Zones d'affichage de l'écran

- 34 Affichage des niveaux / Espace pour textes :
 - Niveau de menus
 - Niveau d'édition
- 35 Espace pour valeurs réelles :
 - Valeurs
 - Unités
- 36 Espace pour symboles / icônes :
 - Possibilité de saisie de touche (flèches)
 - Diagramme à barres
- 37 Symbole « Adaptation de l'utilisateur active »
- 38 Symbole « Blocage »

Navigation par touches

Le régulateur de pression EV03 se commande à l'aide de trois touches.



Les touches (39) placées sous l'affichage permettent de régler les paramètres (voir « Réglages et affichages » dans ce chapitre). Pour les régulateurs de pression EV03 avec IO-Link, le réglage des paramètres est effectué aux points de menu « Régulation » et « Plage de pression » sont écrasés par le maître IO-Link.

Tableau 9 : Fonctions des touches

Touche	Signification
▼/(ESC)	Niveau de menus : la touche ▼ permet de revenir, par une simple pression, au point de menu précédent au sein du même niveau de menus. Niveau d'édition : la touche ▼ permet d'afficher la valeur précédente ou directement inférieure.
OK	Niveau de menus : la touche OK permet d'accéder au niveau de menus inférieur ou au niveau d'édition. Niveau d'édition : la touche OK permet de confirmer les valeurs saisies et de revenir au niveau de menus.
▲	Niveau de menus : la touche ▲ permet d'accéder, par une simple pression, au point de menu suivant au sein du même niveau de menus. Niveau d'édition : la touche ▲ permet d'afficher la valeur suivante et/ou directement supérieure.

i Si aucune saisie n'est effectuée pendant plus d'une minute, l'appareil revient automatiquement à l'écran standard.

Vue d'ensemble de la navigation par menus

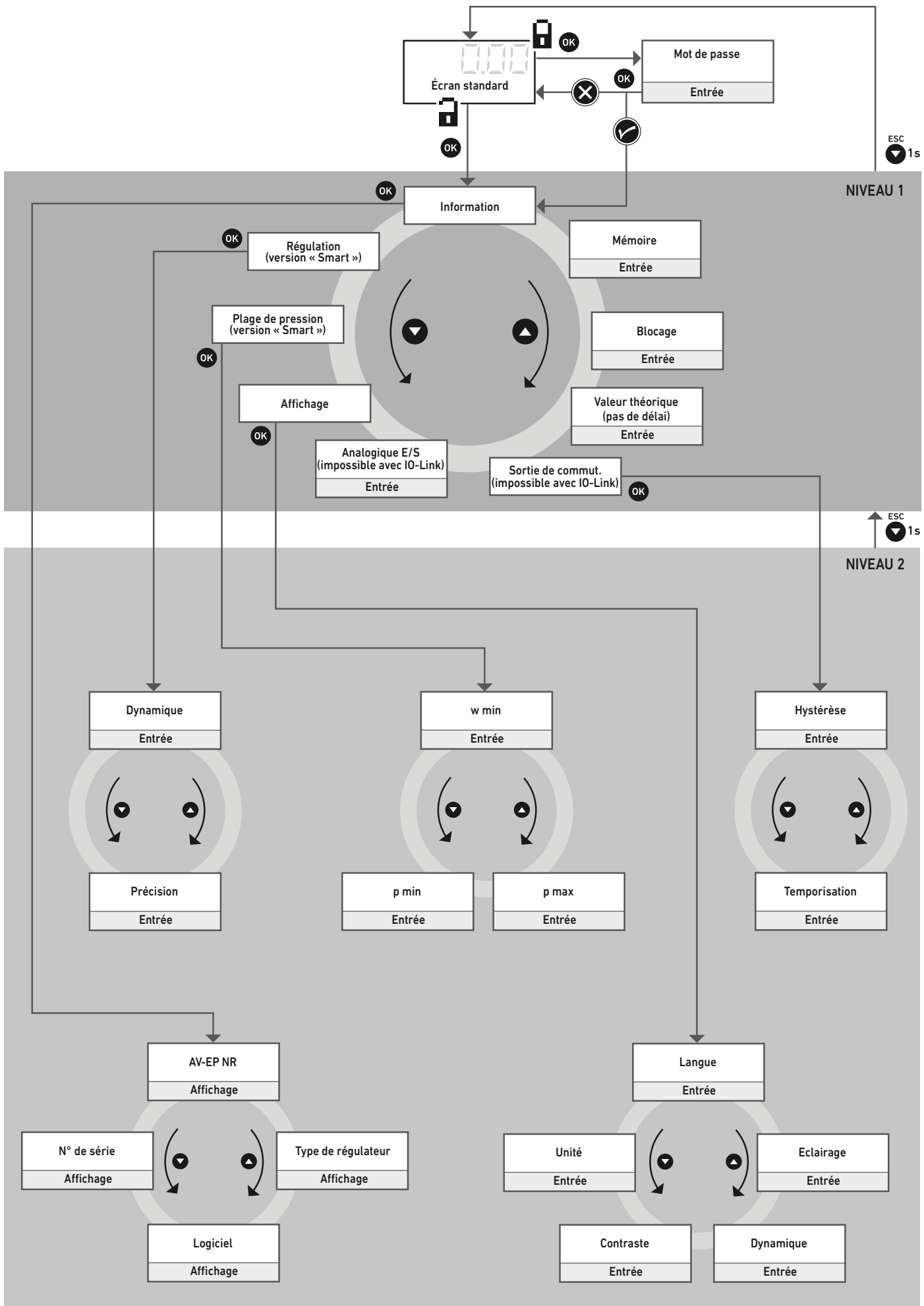


Fig. 11: Navigation par menus

Réglages et affichages

i Pour les régulateurs de pression EV03 sans affichage, les réglages d'usine des paramètres ne peuvent pas être modifiés. Les réglages d'usine sont décrits aux sections suivantes.

Après le raccordement à l'alimentation électrique, l'appareil affiche l'écran standard. Les fonctions de mesure et de commutation sont actives.

Le cadenas (38) permet de savoir si l'appareil est protégé par un mot de passe ou s'il est possible de naviguer dans l'arborescence sans mot de passe.

🔒 L'appareil nécessite un mot de passe.

🔓 L'appareil ne nécessite aucun mot de passe.

Saisie du mot de passe

L'appareil affiche l'écran standard.

🔒 Le cadenas est fermé.

- ▶ Appuyer sur la touche **OK**.
Le niveau d'édition est atteint et le mot de passe peut à présent être saisi avec les touches **▼** et **▲**.
- ▶ Pour confirmer le mot de passe, appuyer sur la touche **OK**.

🔒 Si le mot de passe est correct, le niveau de menus est atteint. Le cadenas est ouvert.

🔒 Si le mot de passe est incorrect, l'écran standard s'affiche de nouveau. Le cadenas est fermé.

Réinitialisation du mot de passe

Si le mot de passe est oublié, il est possible de le réinitialiser comme suit :

- ▶ Maintenir les deux flèches enfoncées en même temps tout en mettant l'appareil sous tension.
Le point de menu « Blocage » (voir section « Blocage » ci-dessous) est immédiatement atteint sans demande du code de déverrouillage.

Retour automatique à l'écran standard (expiration du délai)

Si aucune saisie n'est effectuée pendant plus d'une minute, l'affichage revient automatiquement à l'écran standard quel que soit le niveau de menus, à l'exception de la saisie manuelle de la valeur consigne.

Si l'appareil est protégé par mot de passe, ce dernier doit de nouveau être saisi afin de parvenir aux menus.

Retour manuel à l'écran standard

En maintenant la touche **▼** enfoncée plus d'1 s, le niveau de menus supérieur (Echap) est atteint.

- ▶ Répéter la procédure jusqu'à ce que l'écran standard soit atteint.

Adaptation de l'utilisateur active

🔧 Si le symbole « Adaptation de l'utilisateur active » (37) s'affiche, un ou plusieurs réglages d'usine suivants ont été modifiés par une saisie sur l'appareil :

- Dynamique et Précision au menu « Régulation »
- w_{min} , p_{max} , p_{min} au menu « Plage de pression »
- Analogique E/S
- Hystérèse, temporisation « Sortie de commut. »
- Blocage

Information

EV03 NR

La référence est visible dans cette rubrique, par ex. R414007414

N° de série

Le numéro de série de l'appareil est visible dans cette rubrique, par ex. 123456

Logiciel

La version du logiciel installée est visible dans cette rubrique, par ex. V.1.0.0.0

Type de régulateur

Le type de régulateur est visible dans les réglages d'usine (voir section « Identification du produit » au chapitre 5), par ex. 010-SD1P

- Caractères 1 à 3 : valeur consigne, par ex. « 010 » (0-10 V analogiques) ou « IOL » (pilotage par IO-Link)
- Caractère 5 : type de régulateur, par ex. « S » (Smart) ou « C » (Classic)
- Caractère 6 : visualisation, par ex. « L » (LED) ou « D » (Display)
- Caractère 7 : comportement en cas de panne de tension, par ex. « 0 » (la conduite de service est purgée par l'EV03) ou « 1 » (pression maintenue dans la conduite de service pendant un court laps de temps)
- Caractère 8 : valeur réelle, par ex. « P » (pression) ou « S » (sortie de commutation)

Régulation

i Les paramètres du menu « Régulation » ne sont réglables que pour les appareils de la version « Smart ».

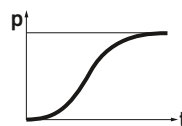
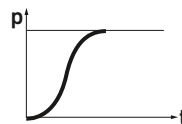
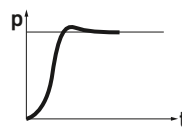
Dynamique

La dynamique définit le comportement de guidage du circuit de régulation.

Les paramétrages suivants sont possibles :

Valeurs : dynamique, standard, amorti

- dynamique : régulation ultrarapide en cas de changement de la valeur consigne, requiert un minimum de cycles d'hystérèse pour la régulation ; le cas échéant, avec dépassement
- standard : circuit de régulation standard : comportement de guidage non optimisé ; dans le meilleur des cas, dépassement minime, régulation plus souple que le mode dynamique
- amorti : circuit de régulation amorti, requiert la plupart des cycles d'hystérèse en cas de changement de valeur consigne ; sans dépassement ; pour applications inertes



Réglage d'usine : dynamique

Précision

La précision définit la plage active du régulateur de pression.

Les paramétrages suivants sont possibles :

Valeurs : précis, standard, tolérant

- précis : la régulation reste active jusqu'à ce que la différence de régulation soit inférieure à 5 mbar. La régulation ne se réactive qu'à partir d'une différence de régulation supérieure à 8 mbar.
- standard : la régulation reste active jusqu'à ce que la différence de régulation soit inférieure à 20 mbar. La régulation ne se réactive qu'à partir d'une différence de régulation supérieure à 25 mbar.
- tolérant : la régulation reste active jusqu'à ce que la différence de régulation soit inférieure à 50 mbar. La régulation ne se réactive qu'à partir d'une différence de régulation supérieure à 100 mbar.

Réglage d'usine : standard

Plage de pression

i Les paramètres du menu « Plage de pression » ne sont réglables que pour les appareils de la version « Smart ».

Valeur consigne minimale w_{min}

L'appareil fonctionne de manière active (régule la pression) au sein de la plage $w_{min}-p_{max}$. Le principe $w_{min} > p_{min}$ s'applique. La valeur w_{min} se comprend par conséquent en tant que valeur de départ. Les paramétrages suivants sont possibles :

Valeurs :

Appareils 6 bar : 0,1-6 bar (1-87 psi)

Appareils 10 bar : 0,1-10 bar (1-145 psi)

Paliers : 0,1 bar (1 psi)

Réglage d'usine : 0,1 bar

Début de la plage de pression p_{min}

Le début de la plage de pression p_{min} définit la valeur de pression inférieure de la courbe caractéristique et par conséquent le point zéro de la courbe caractéristique de l'appareil. Dans la plupart des cas, $p_{min} = 0$ bar. Les réglages suivants sont possibles :

Valeurs :

- Appareils 6 bar : 0–3 bar (0–44 psi)
- Appareils 10 bar : 0–5 bar (0–73 psi)
- Paliers :** 0,1 bar (1 psi)
- Réglage d'usine :** 0 bar

Fin de la plage de pression p_{max}

La fin de la plage de pression p_{max} définit la valeur de pression supérieure de la courbe caractéristique. Les paramètres suivants sont possibles :

Valeurs :

- Appareils 6 bar : 1,2–6 bar (17–87 psi)
- Appareils 10 bar : 2–10 bar (29–145 psi)
- Paliers :** 0,1 bar (1 psi)
- Réglage d'usine :**
- Appareils 6 bar : 6 bar
- Appareils 10 bar : 10 bar

Affichage

Langue

Définit la langue devant être affichée à l'écran pour la commande et/ou la navigation par menus. Les paramètres suivants sont possibles :

- Valeurs :** allemand, anglais, français
- Réglage d'usine :** anglais

Unité

Définit le système d'unité dans lequel les valeurs se référant à la pression sont affichées. Les valeurs se référant à la pression sont par exemple la valeur de pression réelle, la valeur de pression consigne manuelle ou prescrite, les valeurs d'hystérèse seuils et les adaptations de la plage de pression. Les paramètres suivants sont possibles :

- Valeurs :** bar, psi
- Réglage d'usine :** bar

Contraste

Définit le contraste pour l'affichage. Les paramètres suivants sont possibles :

- Valeurs :** 15 %–32 %
- Paliers :** 1 %
- Réglage d'usine :** 25 %

Dynamique

Définit la sensibilité de réaction pour la représentation des valeurs réelle et consigne. Les paramètres suivants sont possibles :

- Valeurs :** élevé, moyen, faible
- Réglage d'usine :** moyen

Eclairage

Définit la durée au terme de laquelle le rétroéclairage de l'écran s'éteint automatiquement si aucune pression de touche n'est effectuée. Les paramètres suivants sont possibles :

- Valeurs :** 1 min, 3 min, 5 min, ON
- Réglage d'usine :** 3 min

Analogique E/S (interface analogique)

i Le point de menu « Analogique E/S » n'est pas disponible pour les régulateurs de pression EV03 pour IO-Link.

Pour les régulateurs de pression EV03, le type d'interface analogique peut être sélectionné.

Les paramètres suivants sont possibles :

Valeurs :

- Valeurs réelle et consigne 0–10 V
- Valeurs réelle et consigne 4–20 mA
- Valeurs réelle et consigne 0–20 mA
- Valeur consigne 0–10 V et valeur réelle : sortie de commutation
- Valeur consigne 4–20 mA et valeur réelle : sortie de commutation
- Valeur consigne 0–20 mA et valeur réelle : sortie de commutation

Réglage d'usine : conforme à la configuration (voir chapitre « Identification du produit »)

Sortie de commut.

i Le point de menu « Sortie de commut. » n'est pas disponible pour les régulateurs de pression EV03 pour IO-Link.

Hystérèse

L'hystérèse définit la tolérance de régulation maximale autorisée. La sortie de commutation est active dans ces limites.

Les paramètres suivants sont possibles :

- Valeurs :** 0,1–1,0 bar (1–15 psi)
- Paliers :** 0,1 bar (1 psi)
- Réglage d'usine :** 0,1 bar

Temporisation

Définit la durée de temporisation au terme de laquelle la sortie de commutation est activée après la survenue stable dans la plage de tolérance déterminée.

Les paramètres suivants sont possibles :

- Valeurs :** 50–1000 ms
- Paliers :** 10 ms
- Réglage d'usine :** 50 ms

Valeur théorique

Au point de menu « Valeur théorique », l'utilisateur peut indiquer une valeur consigne de lui-même. Tant que l'utilisateur se trouve dans le niveau d'édition de ce point de menu, la valeur consigne prescrite manuellement reste inchangée. La valeur consigne apportée de l'extérieur est alors écrasée. La surveillance de la temporisation qui permet le retour au menu est désactivée dans ce point de menu. L'appareil régule ainsi la valeur consigne prescrite manuellement jusqu'à ce que l'utilisateur quitte le point de menu.

- Paliers :** 0,1 bar (1 psi)
- Valeurs :** p_{min} à p_{max}

Blocage

Définit le blocage d'accès pour l'appareil. Les paramètres suivants sont possibles :

- Valeurs :** valeurs entières comprises entre 1 et 9999, blocage désactivé
- Réglage d'usine :** blocage désactivé

Mémoire

Gère la gestion de la mémoire. Les paramètres suivants sont possibles :

- Valeurs :**
- Annuler (quitter le point de menu sans enregistrer)
- Enregistrer (tous les réglages sont enregistrés)
- Réinitialiser (tous les réglages sont réinitialisés aux réglages d'usine)

i Les réglages modifiés doivent être enregistrés sous peine de disparaître en cas de panne de tension ou au redémarrage suivant.

9 Structure des données de l'EV03 avec liaison IO-Link

Données de processus

Valeurs consigne du régulateur de pression 16 bits

La commande et/ou le maître IO-Link envoie les données de sortie (valeurs consigne) d'une longueur de 2 octets au régulateur de pression. La valeur consigne est envoyée par le biais des bits 0 à 9. Les bits 10 à 14 sont ignorés. Le bit 15 est utilisé en tant que bit de test. Pour les valeurs ≥ 1000 , le principe suivant s'applique :

- Valeurs ≤ 1000 : la pression est régulée conformément à la signification des bits 0 à 9.
- Valeurs 1001 à 1023 : la pression maximale (10 bar ou 6 bar) est régulée.
- Valeurs ≥ 1024 : les bits 10 à 14 sont ignorés. La pression est régulée conformément à la signification des bits 0 à 9.

Pour les appareils 10 bar, les valeurs 0 à 1000 correspondent à une pression de sortie de 0 à 10 bar. La résolution s'élève à 10 mbar.

Tableau 10 : Données de sortie transmises au régulateur de pression 16 bits¹⁾

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T	-	-	-	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

¹⁾ Les bits maqués du signe « - » sont ignorés et reçoivent la valeur 0.

S = Valeur consigne
T = Bit de test¹⁾

¹⁾ Si le bit de test est réglé, il sera envoyé en réponse dans la valeur réelle.

Valeurs réelles du régulateur de pression 16 bits

Le régulateur de pression envoie les données d'entrée (valeurs réelles) d'une longueur de 2 octets à la commande. La valeur réelle est envoyée par le biais des bits 0 à 9. Pour les appareils 10 bar, les valeurs 0 à 1000 correspondent à une pression de sortie de 0 à 10 bar. La résolution s'élève à 10 mbar.

Tableau 11 :Données d'entrée venant du régulateur de pression 16 bits ¹⁾

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T	IC	-	-	-	-										

1) Les bits signalés par un « - » ne peuvent pas être utilisés et reçoivent la valeur 0.

I=Valeur réelle
 T=Bit de test
 Est réglé en cas de réglage du bit
 « Bit de test » = 1

IC=Indication de valeur consigne
 0=Indication de valeur consigne par bus
 1=Indication manuelle de valeur consigne, par ex. par l'écran

Event (Evènements)

Tableau 12 :Event (Evènements)

Code d'évènement	Définition	Type	Remarque
0x5111	Primary supply voltage under-run	Warning	Sous-tension (UA < 19,2 V), IO-Link tolère des tensions plus faibles, mais sous cette limite, le régulateur de pression ne fonctionne pas correctement.
0x6320	Parameter error	Error	Les paramètres ont été transmis de manière incorrecte et/ou les paramètres ont été transmis et rejetés.

Paramètres

ATTENTION

Problèmes de communication dus à la temporisation !

Lorsque le maître IO-Link exécute un enregistrement des paramètres, des problèmes de communication peuvent survenir (temporisation).

- ▶ S'assurer que le maître IO-Link n'exécute aucun enregistrement des paramètres lors des saisies.

i Les paramètres font partie du fichier de configuration. Les paramètres reçus par l'appareil via IO-Link écrasent les paramètres réglés sur l'appareil !
 Aucun gestionnaire de paramètres n'est utilisé.

Tableau 13 :Paramètres

Index	Longueur de bit	Nom	Valeurs
2000	8 Bits	Début de la plage de pression	0 ... 50%
2001	8 Bits	Valeur finale de la plage de pression	20 ... 100%
2002	8 Bits	Valeur consigne minimale	1 ... 100%
2003	2 Bits	Dynamique de régulation	dynamique / standard / amorti
2004	2 Bits	Précision de régulation	précis / standard / tolérant

10 Mise en service du régulateur de pression EV03

Avant de mettre le régulateur de pression EV03 en service, celui-ci doit être monté et raccordé au système.

ATTENTION

Danger dû à des vissages ou raccords desserrés !

Risque de blessure !

- ▶ Contrôler tous les vissages et raccords avant de mettre l'installation en service !

Risque de brûlure dû à des surfaces chaudes !

Tout contact avec les surfaces de l'EV03 en cours de fonctionnement peut provoquer des brûlures. La température peut dépasser les 64 °C sur du métal sans revêtement et les 85 °C sur des polymères.

- ▶ Laisser l'appareil refroidir avant d'y effectuer des travaux.
- ▶ Ne pas toucher l'appareil en cours de fonctionnement.

ATTENTION

Réduction de la durée de vie du produit due à un fonctionnement sans pression de service !

En présence de la tension d'alimentation et de la valeur consigne lors du fonctionnement, mais en l'absence de la pression de service, la durée de vie du produit diminue.

- ▶ Ne jamais exploiter l'appareil sans air comprimé.

i La mise en service ne doit être effectuée que par un personnel spécialisé en électronique ou pneumatique ou par une personne instruite et sous la direction et la surveillance d'une personne qualifiée (voir chapitre « Qualification du personnel »).

- ▶ Lors la mise en service de la partie d'installation concernée, toujours respecter la documentation de l'installation.
 1. Vérifier que le système est hors pression.
 2. Contrôler de nouveau tous les vissages et raccordements avant de mettre l'installation en service.
 3. Allumer l'alimentation électrique.
 4. Contrôler les affichages LED sur tous les modules.
 - Avant l'enclenchement de la pression de service, les LED UL et UA doivent exclusivement être allumées en vert.
 - Avant la mise en service, la LED DIAG doit être éteinte.

Lorsque les LED se trouvent dans l'état correct :

5. Mettre l'alimentation en air comprimé en marche.
 S'assurer que la pression de service soit d'au moins 1 bar supérieure à la pression de sortie maximale à réguler. Dans le cas contraire, seule une plage de pression de sortie réduite sera disponible.

11 Elimination

- ▶ Respecter la réglementation nationale concernant l'évacuation des déchets.

12 Recherche et élimination de défauts

Le tableau 14 propose un récapitulatif des défauts, des causes possibles et des remèdes.

i Au cas où le défaut survenu s'avérerait insoluble, s'adresser à AVENTICS GmbH. L'adresse est indiquée au dos de ce mode d'emploi.

Tableau 14 :Tableau des défauts

Défaillance	Cause possible	Remède
Absence de pression de sortie	Aucune alimentation électrique	Raccorder l'alimentation électrique Vérifier la polarité de l'alimentation électrique Mettre le système sous tension
	Absence de valeur consigne	Indiquer une valeur consigne
	Absence de pression de service	Raccorder la pression de service
Pression de sortie trop faible (inférieure à la valeur consigne)	Pression de service trop faible	Augmenter la pression de service
	Un consommable présentant une absorption d'air élevée se situe dans la conduite de service de l'EV03 et génère une grande chute de pression dans l'appareil	Réduire la consommation d'air
	Pression de service inférieure à 1 bar au-dessus de la pression de sortie maximale à réguler	Régler une pression de service d'au moins 1 bar au-dessus de la pression de sortie maximale à réguler
Echappement d'air audible	Joint manquant ou endommagé	Vérifier et, le cas échéant, remplacer les joints
	Régulateur de pression non étanche	Remplacer le régulateur de pression
Le régulateur de pression émet de courtes impulsions de pression	L'appareil avec entrée de courant fonctionne avec la valeur consigne de tension	Déterminer le type correct de valeur consigne
La pression de sortie commute au niveau de la pression de service	Valeur consigne trop élevée (> 20 mA ou > 10 V)	Indiquer la valeur consigne correcte
Pression de sortie trop élevée	Pression dynamique en purge	Vérifier la conduite d'échappement
La LED DIAG s'allume en rouge	Erreur de paramétrage	Indiquer un paramétrage valide
	Coupure de sécurité active	Remplacer l'appareil car un capteur de pression est défectueux

13 Données techniques

Tableau 15 :Données générales

Données générales	
Dimension de l'EV03 avec embase (largeur x hauteur x profondeur)	50 mm x 72 mm x 100 mm
Poids	EV03 avec embase : 260-335 g Selon la configuration, voir le catalogue en ligne AVENTICS
Plage de températures pour application	De -10 °C à 60 °C
Plage de température, stockage	De -25 °C à 80 °C
Conditions ambiantes de fonctionnement	Hauteur max. ASL : 2000 m
Type de construction	Régulateur de pression piloté
Fluide autorisé	Air comprimé
Raccords pneumatiques de l'embase	G 1/4
Taille de particule max.	40 µm
Teneur en huile de l'air comprimé	0-5 mg/m ³
Le point de rosée de la pression doit être d'au moins 15 °C inférieur à la température ambiante et à la température du fluide et doit être au max. de 3 °C. La teneur en huile de l'air comprimé doit rester constante tout au long de la durée de vie. ► Utiliser exclusivement les huiles autorisées par AVENTICS, voir catalogue en ligne AVENTICS, chapitre « Informations techniques ».	
Position de montage	Au choix en cas d'air comprimé sec et exempt d'huile
Indice de protection selon la norme EN 60529 / CEI 60529	IP65 (uniquement à l'état monté et muni de tous les connecteurs)
Humidité relative de l'air	95 %, sans condensation
Niveau de contamination	2
Utilisation	Uniquement dans des locaux fermés

Tableau 16 :Données pneumatiques

Pneumatique				
Valeurs de débit du régulateur de pression EV03				
p_v [bar]	p_1 [bar]	p_2 [bar]	Q [l/min]	
11	10	9,8	880	
11	10	9,0	1370	
7	6	5,8	550	
7	6	5,0	1050	

Courbe caractéristique de débit du régulateur de pression individuelle EV03

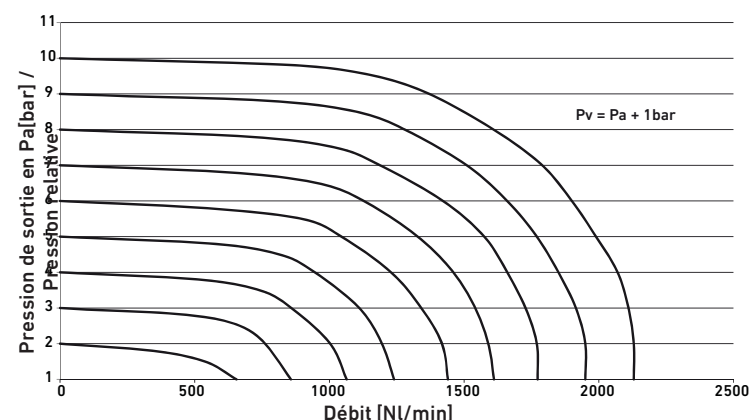


Tableau 16 :Données pneumatiques

Pneumatique	
Reproductibilité	Version « Classic » : < 0,18 bar Version « Smart » : < 0,04 bar
Hystérèse	Version « Classic » : < 0,2 bar Version « Smart » : < 0,05 bar

Tableau 17 :Données électroniques

Electronique	
Raccordements	Raccord M12, à 5 pôles, codage A
Alimentation électrique	24 V CC (+30 %/-20 %) La tension d'alimentation doit être fournie par un bloc d'alimentation doté d'une mise hors service de sécurité
Puissance absorbée max.	120 mA à 220 mA selon la configuration, voir le catalogue en ligne AVENTICS
Ondulation autorisée	5%
Variante 0-10 V	
Résistance d'entrée de tension (valeur consigne)	Alimentation électrique enclenchée : 1 Ω Alimentation électrique coupée : ohms élevés
Charge externe (sortie de tension / valeur réelle)	> 10 kΩ
Sortie de commutation	Tension : Sortie de commutation = alimentation électrique -1,8 V
Variantes 4-20 mA et 0-20 mA	
Résistance d'entrée de courant (valeur consigne)	Alimentation électrique enclenchée : 100 Ω Alimentation électrique coupée : ohms élevés
Charge externe (sortie de courant / valeur réelle)	< 300 Ω
Sortie de commutation	Courant : Résistant aux courts-circuits, max. 1,4 A
Variante IO-Link	
Commande	IO-Link
Version IO-Link	1.1 (compatible avec 1.0)
Débit en bauds	COM2 : 38,4 kBit/s
Durée de cycle	5 ms pour 38,4 kBit/s
Mode de fonctionnement	Mode IO-Link, aucun mode IO standard
Type de port	Port de classe A (type A)

Tableau 18 :Normes

Normes prises en compte	
EN 61000-6-2	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2 : normes génériques – Immunité pour les environnements industriels
EN 61000-6-4	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-4 : norme générique – Norme sur l'émission pour les environnements industriels
DIN EN ISO 4414	Transmission pneumatique – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants

14 Pièces de rechange et accessoires

Les remarques relatives aux pièces de rechange et accessoires sont disponibles dans le catalogue en ligne sur www.aventics.com/pneumatics-catalog

1 Sulla presente documentazione

Validità della documentazione

Questa documentazione vale per valvole riduttrici di pressione elettropneumatiche e piastre base della serie EV03. È indirizzata a installatori, utenti, programmatori, progettisti elettrotecnici, personale del Servizio Assistenza e gestori di impianti e contiene informazioni importanti per installare, mettere in funzione e azionare il prodotto e per riparare autonomamente piccoli guasti, nel rispetto delle norme e della sicurezza.

Documentazione aggiuntiva


- ▶ Mettere in funzione il prodotto soltanto se si dispone della seguente documentazione e dopo aver compreso e seguito le indicazioni:
 - Documentazione dell'impianto (viene messa a disposizione dai costruttori di macchine e di impianti e non è compresa nella fornitura di AVENTICS)

Presentazione delle informazioni

Per consentire un impiego rapido e sicuro del prodotto, all'interno della presente documentazione vengono utilizzati avvertenze di sicurezza, simboli, termini e abbreviazioni unitari. Per una migliore comprensione questi sono illustrati nei seguenti paragrafi.

Indicazioni di sicurezza




Nella presente documentazione determinate sequenze operative sono contrassegnate da avvertenze di sicurezza, indicanti un rischio di lesioni a persone o danni a cose. Le misure descritte per la prevenzione di pericoli devono essere rispettate. Le avvertenze di sicurezza sono strutturate come segue:

 PAROLA DI SEGNALAZIONE
Natura e fonte del pericolo
Conseguenze della non osservanza del pericolo
▶ Misure di protezione dal pericolo

- **Simbolo di avvertenza:** richiama l'attenzione sul pericolo
- **Parola di segnalazione:** indica la gravità del pericolo
- **Tipo e fonte del pericolo:** indica il tipo e la fonte di pericolo
- **Conseguenze:** descrive le conseguenze della non osservanza
- **Protezione:** indica come evitare il pericolo

Significato delle parole di segnalazione


Tabella 1: Classi di pericolo secondo ANSI Z535.6-2006

 PERICOLO
Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provoca lesioni gravi o addirittura la morte
 AVVERTENZA
Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o addirittura la morte
 CAUTELE
Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni medie o leggere
ATTENZIONE
Danni materiali: il prodotto o l'ambiente circostante possono essere danneggiati.

Simboli

I seguenti simboli indicano note non rilevanti per la sicurezza, ma che aumentano comunque la comprensione della documentazione.

Tabella 2: Significato dei simboli

Simbolo	Significato
	In caso di inosservanza di questa informazione il prodotto non può essere utilizzato in modo ottimale.
▶	Fase operativa unica, indipendente
1.	Sequenza numerata:
2.	
3.	Le cifre indicano che le fasi si susseguono in sequenza.

Abbreviazioni

In questa documentazione vengono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

Tabella 3: Abbreviazioni

Abbreviazione	Significato
I/O	Ingresso/uscita
ESD	Scarica elettrostatica (e lectro s tatic d ischarge)
EV03	Valvola elettropneumatica riduttrice di pressione, larghezza nominale 3
FE	Messa a terra funzionale (F unctional E arth)
UA	Alimentazione di tensione delle valvole
UL	Alimentazione di tensione dell'elettronica
DIAG	Diagnosi

2 Indicazioni di sicurezza

Sul presente capitolo

Il prodotto è stato realizzato in base alle regole della tecnica generalmente riconosciute. Ciononostante sussiste il pericolo di lesioni personali e danni materiali, qualora non vengano rispettate le indicazioni di questo capitolo e le indicazioni di sicurezza contenute nella presente documentazione.

- ▶ Leggere la presente documentazione attentamente e completamente prima di utilizzare il prodotto.
- ▶ Conservare la documentazione in modo che sia sempre accessibile a tutti gli utenti.
- ▶ Cedere il prodotto a terzi sempre unitamente alle documentazioni necessarie.

Utilizzo a norma

La valvola riduttrice di pressione EV03 è un apparecchio pneumatico con elettronica integrata concepito esclusivamente per la regolazione di pressioni pneumatiche. Deve essere messa in funzione solo completamente montata con la piastra base. Utilizzare come fluido esclusivamente aria compressa. Il funzionamento con ossigeno puro non è consentito.

La valvola riduttrice di pressione EV03 è studiata per un uso professionale e non per un uso privato.

La valvola riduttrice di pressione EV03 deve essere impiegata esclusivamente in ambienti industriali. Per l'impiego in zone residenziali (abitazioni, negozi e uffici), è necessario richiedere un permesso individuale presso un'autorità od un ente di sorveglianza tecnica. In Germania questo tipo di permesso individuale viene rilasciato dall'autorità di regolamentazione per telecomunicazioni e posta (RegTP).

- ▶ Rispettare i limiti di potenza riportati nei dati tecnici.

Utilizzo non a norma

Per uso non a norma del prodotto si intende

- l'impiego dell'EV03 al di fuori degli ambiti d'applicazione riportati in queste istruzioni,
- l'impiego dell'EV03 in condizioni di funzionamento che deviano da quelle riportate in queste istruzioni,
- l'impiego dell'EV03 come componente di sicurezza,
- l'impiego dell'EV03 in controlli legati alla sicurezza,
- la valutazione dei valori visualizzati per funzioni rilevanti per la sicurezza,
- l'impiego dell'EV03 come valvola limitatrice di pressione ai sensi della norma ISO 4414.

Né le valvole riduttrici di pressione EV03 né la piastra base corrispondono alla norma ISO 13849.

- ▶ Contattare AVENTICS GmbH, se si desidera impiegare l'apparecchio in catene di distribuzione legate alla sicurezza. L'indirizzo è riportato sul retro delle istruzioni.

I rischi in caso di utilizzo non a norma sono interamente a carico dell'utente.

Qualifica del personale

Le attività descritte nella presente documentazione richiedono conoscenze di base in ambito elettrico e pneumatico e conoscenze dei termini specifici appartenenti a questi campi. Per garantire la sicurezza operativa, queste attività devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato o da persone istruite sotto la guida di personale specializzato.

Per personale specializzato si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione professionale, alle proprie conoscenze ed esperienze e alle conoscenze delle disposizioni vigenti, sono in grado di valutare i lavori commissionati, individuare i possibili pericoli e adottare le misure di sicurezza adeguate. Il personale specializzato deve rispettare le norme in vigore specifiche del settore.

Avvertenze di sicurezza generali

- Osservare le prescrizioni antinfortunistiche e di protezione ambientale in vigore.
- Osservare le disposizioni e prescrizioni di sicurezza del paese in cui viene utilizzato il prodotto.
- Utilizzare i prodotti AVENTICS esclusivamente in condizioni tecniche perfette.
- Osservare tutte le note sul prodotto.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori approvati dal produttore.
- Rispettare i dati tecnici e le condizioni ambientali riportati nelle presenti istruzioni di montaggio.
- Non tentare di riparare il prodotto in caso di anomalia, ma contattare il centro vendite AVENTICS più vicino.
- Mettere in funzione il prodotto solo dopo aver stabilito che il prodotto finale (per esempio una macchina o un impianto) in cui i prodotti AVENTICS sono installati corrisponde alle disposizioni nazionali vigenti, alle disposizioni sulla sicurezza e alle norme dell'applicazione.

Avvertenze di sicurezza sul prodotto e sulla tecnologia

CAUTELA

Pericolo di ustioni dovuto a superfici surriscaldate!

Toccano le superfici dell'EV03 durante il funzionamento si rischiano ustioni. La temperatura del metallo non rivestito può superare i 64 °C e quella dei polimeri 85 °C.

- ▶ Fare raffreddare l'apparecchio prima di eseguire i lavori.
- ▶ Non toccare l'apparecchio durante il funzionamento.

3 Avvertenze generali sui danni materiali e al prodotto

ATTENZIONE

Separando i collegamenti elettrici sotto tensione si distruggono i componenti elettronici dell'EV03!

Separando i collegamenti elettrici sotto tensione si verificano grandi differenze di potenziale che possono distruggere l'EV03.

- ▶ Togliere l'alimentazione elettrica della parte rilevante dell'impianto prima di montare l'EV03 oppure di collegarla o scollegarla elettricamente.

Le valvole EV03 contengono parti sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD)!

Dal contatto di persone o cose con componenti conduttori di elettricità può scaturire una scarica elettrostatica che può danneggiare o distruggere l'EV03.

- ▶ Utilizzare eventualmente polsini antistatici e calzature di sicurezza quando si lavora con l'EV03.
- ▶ Osservare le regole base per ESD.

Perdita del tipo di protezione IP65 con l'apertura dell'apparecchio!

Corpi estranei e umidità possono penetrare nell'apparecchio e distruggere l'elettronica.

- ▶ Non svitare mai il coperchio.
- ▶ Non rimuovere né l'adesivo né la targhetta di identificazione.

4 Fornitura

- Valvola riduttrice di pressione EV03
- Piastra base R414007542
- Istruzioni di montaggio

5 Descrizione del prodotto

La valvola riduttrice di pressione EV03 è un apparecchio pneumatico con elettronica integrata, concepito esclusivamente per la regolazione di pressioni pneumatiche. La valvola riduttrice di pressione elettropneumatica regola una pressione d'uscita. Questa pressione viene preimpostata come valore elettrico nominale. Un sensore di pressione, integrato nella valvola riduttrice di pressione, rileva la pressione d'uscita e la regola in base al valore nominale. In questo modo la pressione d'uscita preimpostata come valore nominale viene regolata anche in presenza di grandezze perturbatrici, come ad es. cambiamenti di portata in volume. Le valvole riduttrici di pressione EV03 devono sempre essere utilizzate insieme ad una piastra base.

Identificazione del prodotto

- ▶ Osservare le indicazioni del prodotto riportate sulla piastra base o sulla valvola riduttrice di pressione EV03.

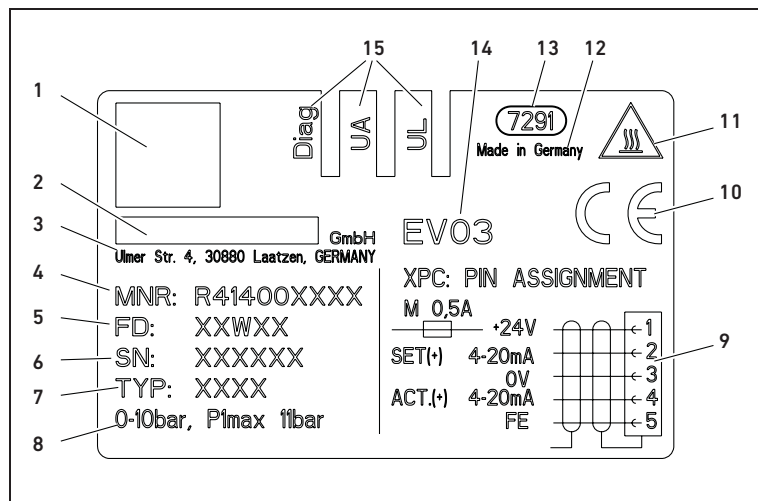


Fig. 1: Targhetta di identificazione della valvola riduttrice di pressione EV03

- | | |
|----------------------------|--|
| 1 QR-Code | 9 Occupazione pin (connettore M12) |
| 2 Produttore | 10 Marchio CE |
| 3 Indirizzo | 11 Avvertenza: superficie rovente |
| 4 Numero di materiale | 12 Paese del produttore |
| 5 Data di produzione | 13 Denominazione di fabbrica interna |
| 6 Numero di serie | 14 Designazione serie |
| 7 Tipo di apparecchio | 15 Denominazioni LED (solo per apparecchi senza display) |
| 8 Campo pressione d'uscita | |

Le targhette di identificazione per valvole riduttrici di pressione EV 03 rappresentate sono esempi.

- ▶ Controllare se la valvola riduttrice di pressione EV03 corrisponde alla vostra ordinazione in base al numero di materiale sulla targhetta di identificazione.
- ▶ Se necessario, controllare in base al numero di materiale sulla piastra base, se questa corrisponde alla vostra ordinazione. Il numero di materiale si trova sopra la piastra base (16). Il numero è visibile solo se la valvola riduttrice di pressione viene smontata.

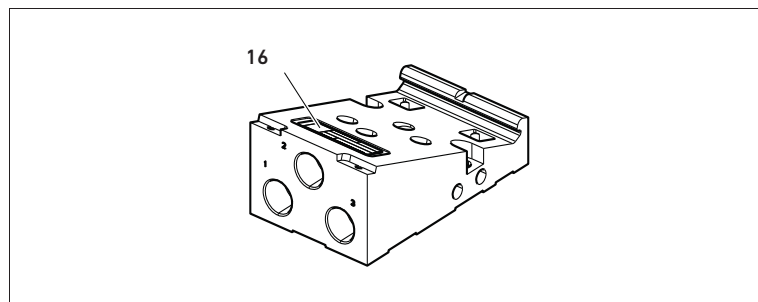


Fig. 2: Posizione del numero di materiale sulla piastra base.

- ▶ Per la configurazione della valvola riduttrice di pressione EV03 consultare la pagina di catalogo.

Il testo breve del materiale della valvola riduttrice di pressione EV03 si compone nel modo seguente:
EV03-000-YYY-ZZZ-QQQQ

Tabella 4: Significato del testo breve del materiale

Wildcard	Significato	Abbreviazione (esempi)
EV03	Serie	EV03 = serie EV03
000	Pressione d'uscita min.	000 = 0 bar
YYY	Pressione di uscita max.	060 = 6 bar 100 = 10 bar
ZZZ	Valore nominale	010 = 0-10 V 020 = 0-20 mA 420 = 4-20 mA IOL = IO-Link
QQQQ ¹⁾	Esecuzione	C = classic (non con IO-Link) S = smart
	Indicazione	L = LED D = display con LED integrati
	Comportamento definito in caso di guasto in assenza di alimentazione di tensione delle valvole UA	0 = la conduttura di servizio viene scaricata attraverso l'EV03 1 = la pressione nella conduttura di servizio viene trattenuta per breve tempo
	Segnale in uscita	P = valore effettivo pressione d'uscita S = uscita di commutazione C = 10 V costante

1) Esempio : CL1P: C = Classic, L = LED, 1 = la pressione nella conduttura di servizio viene trattenuta per un breve tempo, P = valore effettivo pressione d'esercizio

Esecuzioni delle valvole riduttrici di pressione EV03

Le valvole riduttrici di pressione EV03 sono disponibili nelle versioni con e senza display.

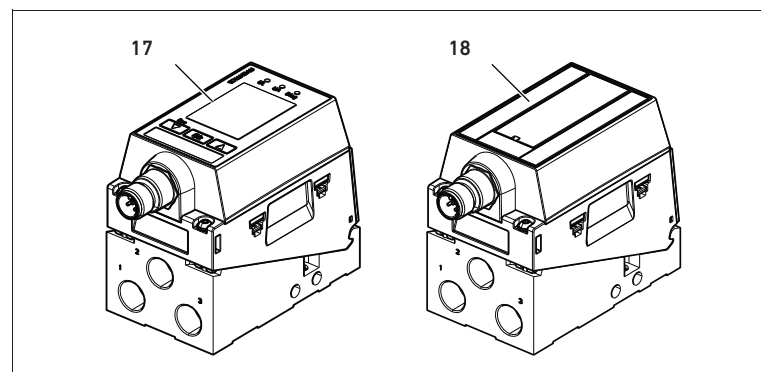


Fig. 3: Valvole riduttrici di pressione EV03 con display (17) e senza display (18)

6 Modalità di funzionamento

i Assicurarsi che la pressione di esercizio sia almeno di 1 bar sopra alla pressione d'uscita da regolare. In caso contrario è disponibile solo un campo di pressione di lavoro ridotto.

Valvola riduttrice di pressione EV03 con piastra base

Le valvole riduttrici di pressione EV03 vengono sempre essere utilizzate insieme ad una piastra base. La piastra base riceve la pressione di esercizio dall'attacco di alimentazione 1 e ripartisce il flusso volumetrico nel modo seguente:

- La valvola riduttrice di pressione EV03 preleva l'aria di alimentazione necessaria per regolare al valore nominale predefinito.
- La pressione regolata viene inoltrata tramite l'attacco di utilizzo della piastra base alle utenze collegate.

Comportamento in caso di mancanza di tensione

Il comportamento in caso di mancanza di tensione dipende da come è stata consegnata la valvola riduttrice di pressione EV03. In mancanza di tensione l'apparecchio, in base alla configurazione, scarica la conduttura di servizio o trattiene per breve tempo la pressione d'uscita.

- Per il comportamento del proprio apparecchio in caso di mancanza di tensione vedere il paragrafo "Identificazione del prodotto" nel capitolo 5.

7 Montaggio

ATTENZIONE

Movimenti pericolosi dovuti a fissaggio errato!

Altri componenti dell'impianto potrebbero essere danneggiati da movimenti incontrollati del sistema valvole.

- Assicurarsi che l'apparecchio sia fissato saldamente.
- Fissare la piastra base della valvola riduttrice di pressione EV03 sempre
 - con viti attraverso i fori passanti o
 - con set di fissaggio su una rotaia portante o su una piastra di montaggio (vedere catalogo online sotto www.aventics.com/pneumatics-catalog).

La valvola riduttrice di pressione EV03 può essere montata in quattro modi diversi:

- su una piastra di montaggio con viti attraverso i fori passanti superiori,
- su una piastra di montaggio con viti attraverso i fori passanti laterali,
- su una piastra di montaggio con set di fissaggio apposito, (R414002582)
- su una guida portante con set di fissaggio apposito TH35-7,5 (R414002583).

Prima di cominciare il montaggio

- Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte rilevante dell'impianto.
- Prima di procedere al montaggio, lasciare ambientare la valvola riduttrice di pressione EV03 per alcune ore, poiché altrimenti nel corpo può depositarsi acqua di condensa.
- Prendere visione delle distanze tra fori dai disegni quotati (vedere Fig. 4)

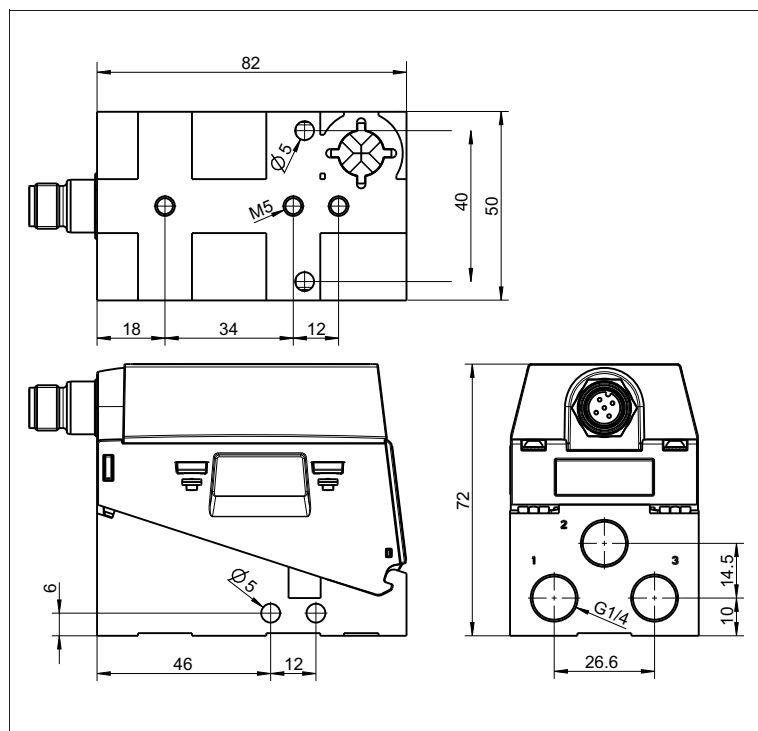


Fig. 4: Disegno quotato

Montaggio su una piastra di montaggio

Fissaggio con viti attraverso i fori passanti superiori

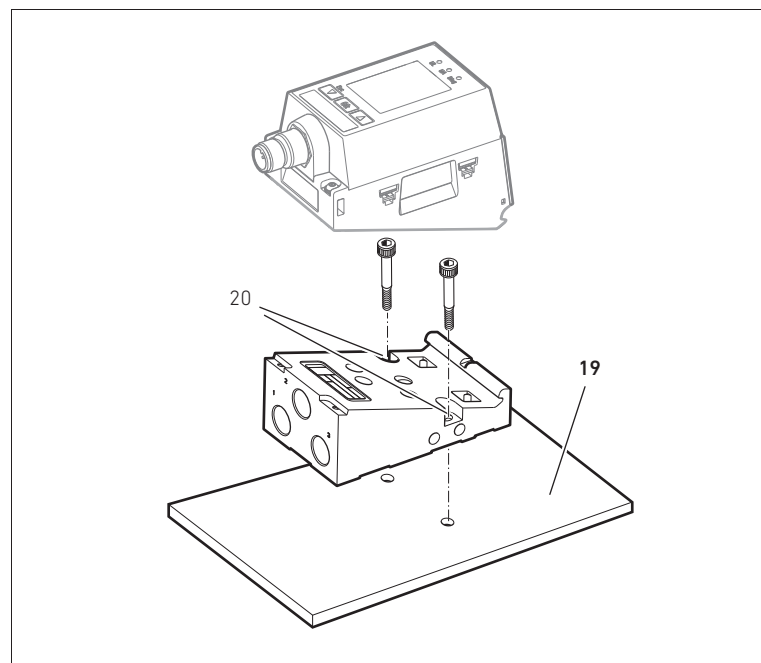


Fig. 5: Montare EV03 su una piastra di montaggio con viti attraverso i fori passanti superiori

- ▶ Inserire le viti a testa cilindrica (SW 4) attraverso i fori passanti superiori (20) e la piastra di montaggio (19).
- ▶ Avvitare le viti a testa cilindrica.
Coppia di serraggio: 6 Nm

Fissaggio con viti attraverso i fori passanti laterali

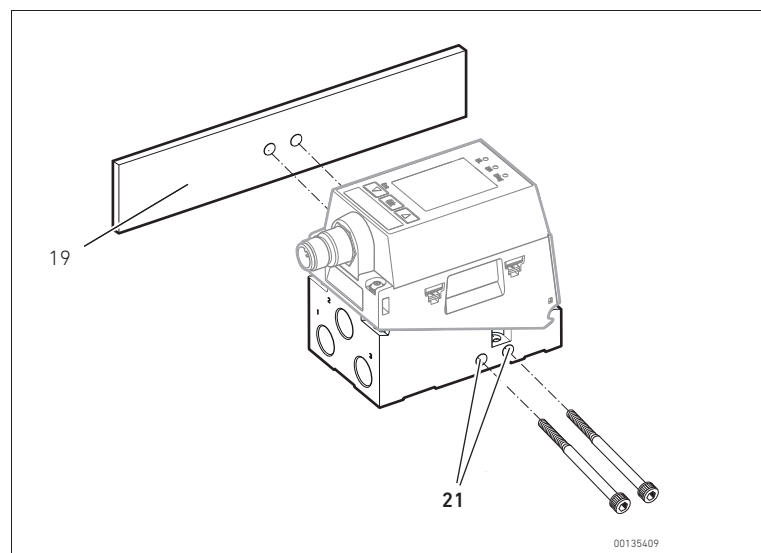


Fig. 6: Montare EV03 su una piastra di montaggio con viti attraverso i fori passanti laterali

- ▶ Inserire le viti a testa cilindrica (SW 4) attraverso i fori passanti laterali (21) e la piastra di montaggio (19).
- ▶ Avvitare le viti a testa cilindrica.
Coppia di serraggio: 6 Nm

Fissaggio con il set per piastra di montaggio

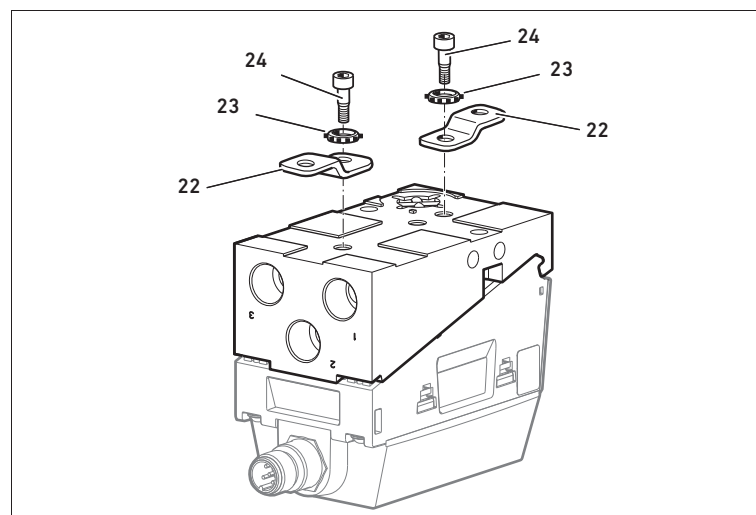


Fig. 7: Montaggio del set di fissaggio per piastra di montaggio

Per montare l'apparecchio su una piastra di montaggio è necessario l'apposito set di fissaggio R414002582. Il set contiene:

- 2 lamiere di montaggio (22)
- 2 anelli dentati (23)
- 2 viti a testa cilindrica (SW 4) (24), coppia di serraggio: 6 Nm

1. Montare il set di fissaggio per piastra di montaggio come rappresentato nella figura 7.

Le lamiere di montaggio (22) si inseriscono negli incavi e possono quindi essere allineate.

2. Fissare l'apparecchio su una piastra base con due lamiere di montaggio.

Montaggio su una guida portante

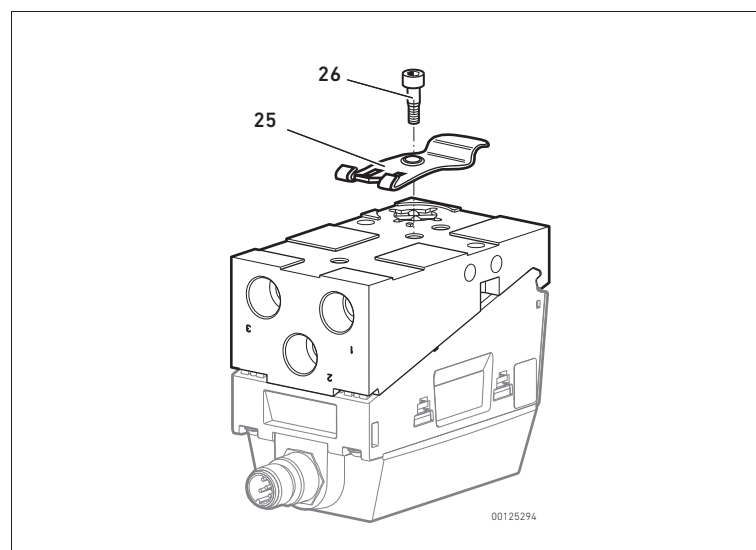


Fig. 8: Montaggio del set di fissaggio per guida portante

Per montare l'apparecchio su una guida portante è necessario il set di fissaggio per guide portanti TH35-7,5 R414002583. Il set contiene:

- 1 lamiera di fissaggio (25)
- 1 vite a testa cilindrica (SW 4) (26), coppia di serraggio: 1 Nm

1. Montare il set di fissaggio come rappresentato nella figura 8.

La lamiera di montaggio (25) si inserisce negli incavi e può quindi essere allineata ad angolo retto in tre direzioni rispetto all'apparecchio.

2. Fissare un singolo apparecchio con una lamiera di fissaggio su una guida portante.

Montaggio della valvola riduttrice di pressione EV03 sulla piastra base

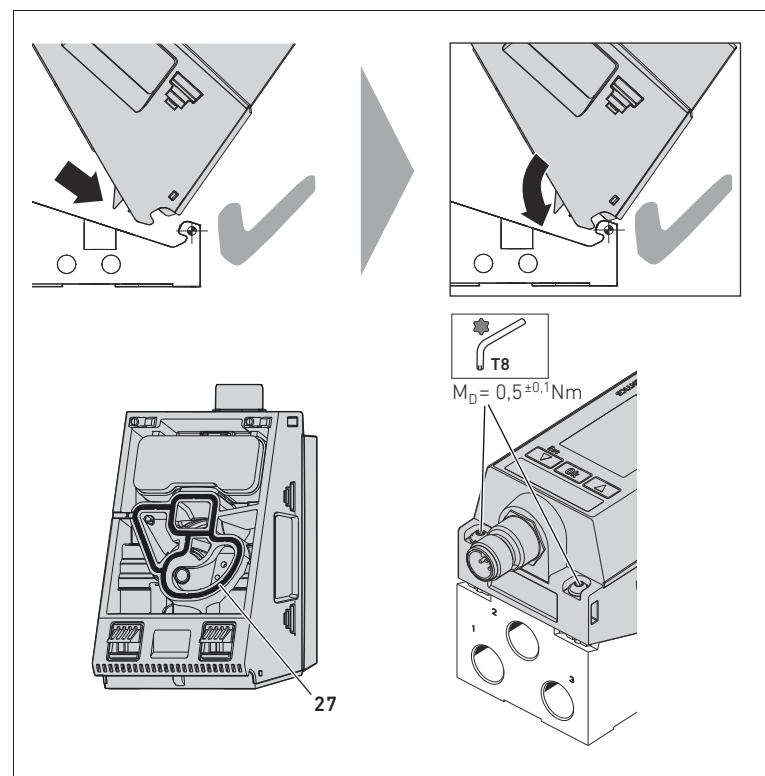


Fig. 9: Montaggio della valvola riduttrice di pressione EV03 sulla piastra base

1. Inserire perpendicolarmente l'EV03 sull'asse di rotazione (vedere Fig. 9).
2. Abbassare l'EV03 fino a posizionarla sulla piastra base. Controllare che la guarnizione (27) sia posizionata correttamente nella valvola riduttrice di pressione.
3. Avvitare saldamente le due viti prigioniere.
Coppia di serraggio: $0,5 \pm 0,1$ Nm

Collegamento pneumatico dell'EV03

La piastra base dell'EV03 presenta sul lato posteriore tre attacchi filettati G 1/4 per collegare la pressione di esercizio, la pressione d'uscita e lo scarico.

i Sugli attacchi filettati della piastra base possono essere montati anche raccordi ad innesto (ved. catalogo online).

CAUTELA

Pericolo di lesioni in caso di distacco dei tubi flessibili in PUR!

Gli attacchi ad innesto sono adatti per tubi flessibili PUR solo se alla loro estremità vengono inseriti dei manicotti di rinforzo supplementari.

- Utilizzare esclusivamente manicotti di rinforzo AVENTICS con il seguente codice:

81830400000 4 x 0,7581830800000 8 x 1
81830500000 5 x 0,981831200000 12 x 1,5
81830600000 6 x 1

Collegamento elettrico dell'EV03

i Indicazioni sulla compatibilità elettromagnetica (CEM) sono riportate nei dati tecnici, ved. capitolo 13.

Le valvole riduttrici di pressione EV03 vengono pilotate tramite un attacco M12, a 5 poli, codifica A e lavorano come apparecchio stand-alone.

- Utilizzare esclusivamente connettori e cavi omologati.
- Per il collegamento del connettore integrato M12 utilizzare sempre un cavo schermato.
- Collegare la linea di trasmissione dei segnali al connettore M12 della valvola riduttrice di pressione EV03.

La coppia di serraggio della presa di collegamento è $1,5$ Nm $\pm 0,5$.

Valvole riduttrici di pressione EV03 con valore nominale 0-10 V, 4-20 mA e 0-20 mA

Tabella 5: Occupazione pin valvole riduttrici di pressione EV03 con valore nominale 0-10 V, 4-20 mA e 0-20 mA

Occupazione pin connettore M12 (maschio), a 5 poli, codifica A	
Pin 1	24 V DC +30%/-20%
Pin 2	Valore nominale (+): corrente da 4 a 20 mA o tensione da 0 a 10 V DC
Pin 3	0 V
Pin 4	Valore effettivo (+): corrente da 4 a 20 mA o tensione da 0 a 10 V DC o uscita di commutazione 24 V
Pin 5	FE

- Collegare la schermatura del cavo con il corpo del connettore integrato M12 e il pin 5 del connettore integrato M12 con il pin 5 del cavo.
- Collegare nell'impianto la schermatura e il pin 5 del cavo con FE.

Valvole riduttrici di pressione EV03 con IO-Link

Tabella 6: Occupazione pin valvole riduttrici di pressione EV03 con IO-Link

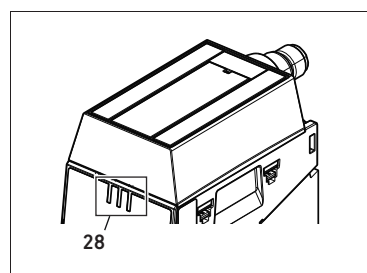
Occupazione pin connettore M12 (maschio), a 5 poli, codifica A	
Pin 1	Tensione IO-Link 24 V DC +25%/-20%
Pin 2	libero
Pin 3	Tensione IO-Link 0 V
Pin 4	Cavo C/Q
Pin 5	libero

- Una tensione di alimentazione/ della valvola supplementare non è consentita.
- Una protezione esterna è garantita dal master IO-Link.

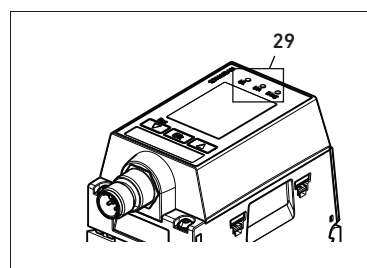
8 Controllo e indicatori

LED

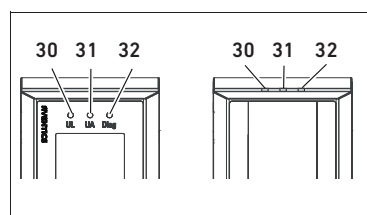
I LED servono al monitoraggio della tensione e della diagnosi.



Negli apparecchi senza display i LED (28) si trovano sul retro.



Negli apparecchi con display i LED (29) sono integrati nel pannello del display, i LED sul retro sono disattivati.



I LED della valvola riduttrice di pressione EV03 riproducono i segnali riportati nella tabella 7.

- Prima della messa in funzione e durante il funzionamento, controllare ad intervalli regolari le funzioni dell'EV03, leggendo i LED.

Valvole riduttrici di pressione EV03 con valore nominale 0-10 V, 4-20 mA e 0-20 mA

Tabella 7: Significato dei LED sulle valvole riduttrici di pressione EV03 con valore nominale 0-10 V, 4-20 mA e 0-20 mA

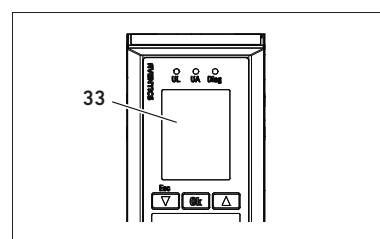
Definizione	Colore	Stato	Significato
UL (30)	Verde	Spento	Nessuna alimentazione elettrica presente
		Si illumina	Alimentazione elettrica presente
UA (31)	Verde	Lampeggia	Alimentazione di tensione al di sotto del limite di tolleranza di 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		Si illumina	Alimentazione di tensione sopra il limite di tolleranza di 19,2 V DC (24 V DC -20%)
DIAG (32)	Verde/ rosso	Spento	Valore nominale = 0 bar
		Verde	Lampeggia
		Si illumina	Il valore effettivo rientra nella tolleranza.
	Rosso	Si illumina	Dispositivo automatico di spegnimento di sicurezza attivo (ved. capitolo 12 "Ricerca e risoluzione errori")

Valvole riduttrici di pressione EV03 con IO-Link

Tabella 8: Significato dei LED sulle valvole riduttrici di pressione EV03 con IO-Link

Definizione	Colore	Stato	Significato
UL (30)	Verde	Spento	Nessuna comunicazione IO-Link presente oppure apparecchio in modalità di configurazione
		Lampeggia	Comunicazione IO-Link o.k.
UA (31)	Verde	Si illumina	Alimentazione di tensione sopra il limite di tolleranza di 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		Lampeggia	Alimentazione di tensione al di sotto del limite di tolleranza di 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		Spento	Nessuna alimentazione elettrica presente
DIAG (32)	Verde/ rosso	Spento	Valore nominale = 0 bar
		Verde	Lampeggia
		Si illumina	Il valore effettivo rientra nella tolleranza.
	Rosso	Si illumina	Dispositivo automatico di spegnimento di sicurezza attivo (ved. capitolo 12 "Ricerca e risoluzione errori")

Display



Il base alla configurazione l'EV03 dispone di un display (33), per poter leggere localmente i valori e i parametri impostati.

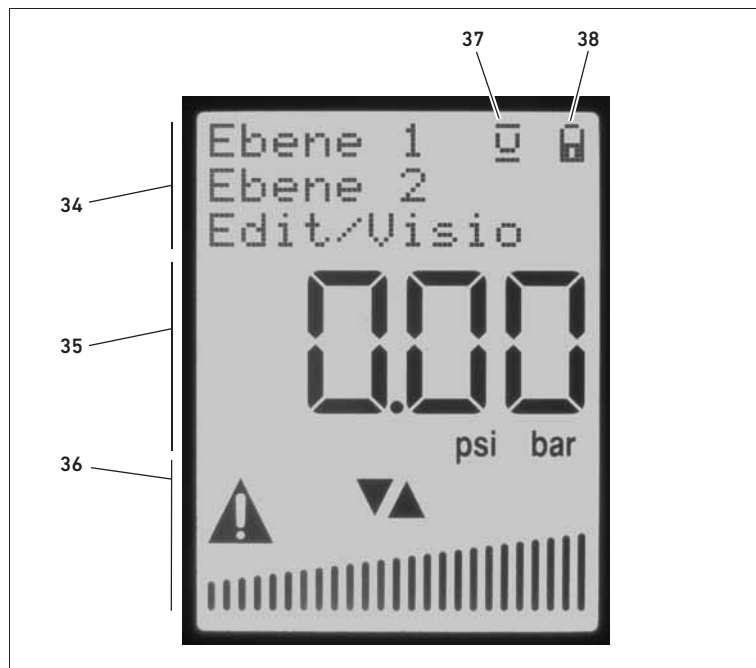
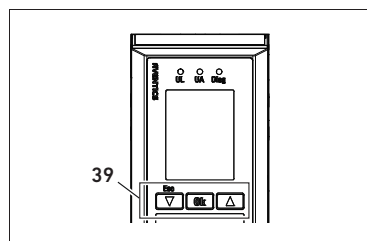


Fig. 10: Aree del display

- 34 Visualizzazione livelli/campo per testi:
 - Livelli menu
 - Livello Modifica
- 35 Campo per valori effettivi:
 - Valori
 - Unità
- 36 Campo per simboli/icone:
 - Possibilità di inserimento con i tasti (freccie)
 - Diagramma a barre
- 37 Simbolo "Adattamento utente attivo"
- 38 Simbolo "lucchetto"

Navigazione con i tasti

La valvola riduttrice di pressione EV03 si comanda tramite tre tasti.



Tramite i tasti (39) sotto al display è possibile impostare i parametri (ved. "Impostazioni e visualizzazioni" in questo capitolo). Nelle valvole riduttrici di pressione EV03 con IO-Link le impostazioni dei parametri nelle voci di menu "Regolazione" e "Campo di pressione" vengono sovrascritte dal master IO-Link.

Tabella 9: Funzioni dei tasti

Tasto	Significato
▼/(ESC)	Livello del menu: premendo brevemente il tasto ▼ si passa alla voce di menu precedente all'interno dello stesso livello del menu. Tenendo premuto il tasto ▼ per almeno 1 s, si passa ad un livello di menu superiore (escape). Livello Modifica: con il tasto ▼ viene visualizzato il valore precedente o quello immediatamente inferiore.
OK	Livello del menu: con il tasto OK si passa ad un livello di menu inferiore o al livello Modifica. Livello Modifica: con il tasto OK si confermano i valori inseriti e si passa contemporaneamente al livello di menu.
▲	Livello del menu: premendo brevemente il tasto ▲ si passa alla voce di menu successiva all'interno dello stesso livello del menu. Livello Modifica: con il tasto ▲ viene visualizzato il valore successivo o quello immediatamente superiore.

i Se non si effettuano inserimenti per più di un minuto l'apparecchio torna automaticamente alla schermata standard.

Panoramica della guida menu

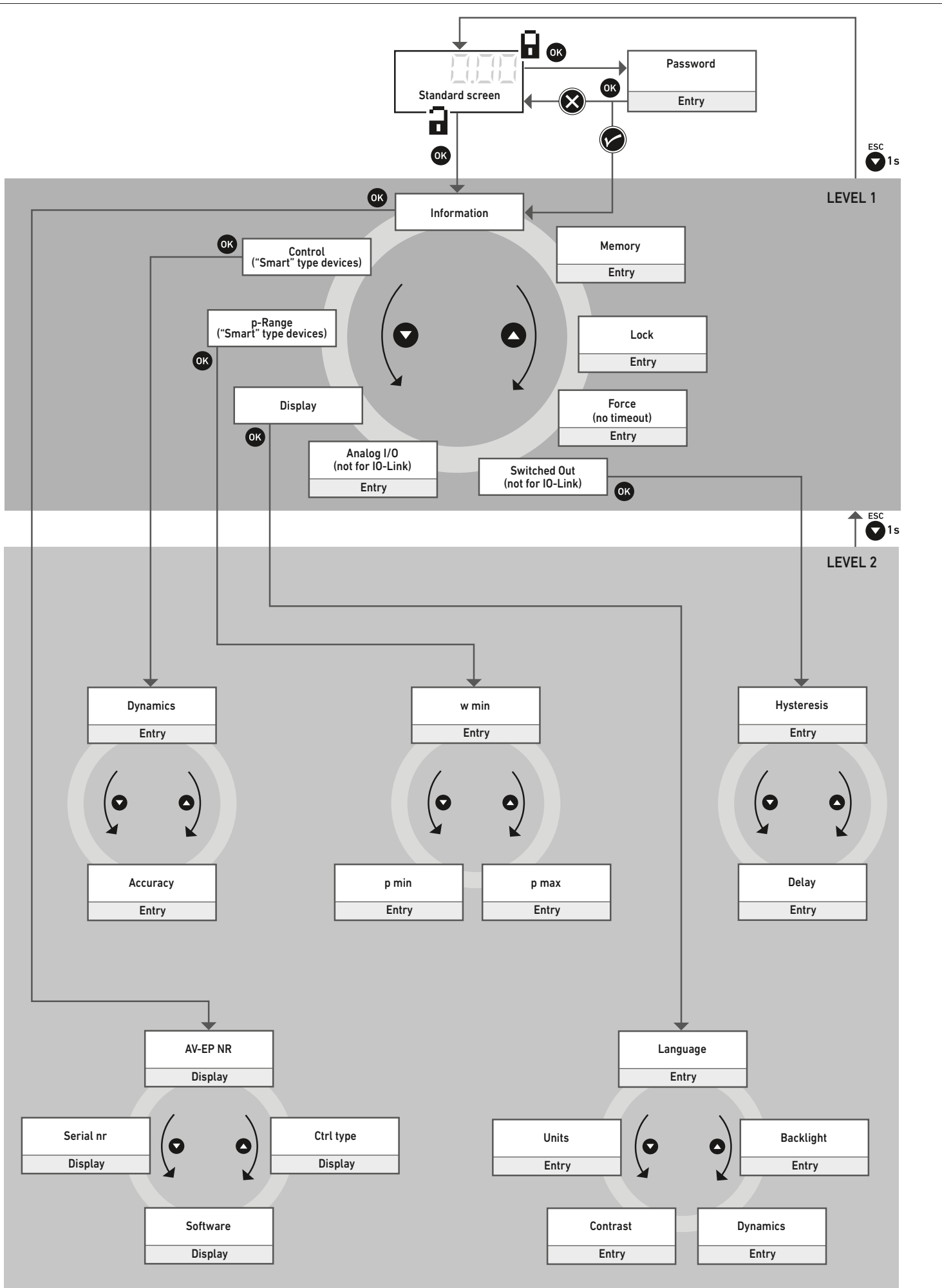


Fig. 11: Guida menu

Impostazioni e visualizzazioni

i Nelle valvole riduttrici di pressione EV03 senza display le impostazioni di fabbrica dei parametri non possono essere modificate. Tali impostazioni sono descritte nei paragrafi seguenti.


Dopo l'allacciamento all'alimentazione di tensione l'apparecchio mostra la schermata standard. Le funzioni di misurazione e commutazione sono attive. Sul display il simbolo "lucchetto" (38) indica se l'apparecchio è protetto da password o se è possibile navigare attraverso la struttura del menu senza password.

 L'apparecchio richiede una password.


 L'apparecchio non richiede una password.


Inserire la password

L'apparecchio mostra la schermata standard.

 Il simbolo del lucchetto è chiuso.

- ▶ Premere il tasto **OK**.
Viene visualizzato il livello Modifica e ora è possibile immettere la password con i tasti **▼** e **▲**.
- ▶ Premere il tasto **OK** per confermare la password.

 Se la password è giusta, viene visualizzato il livello del menu. Il simbolo del lucchetto è aperto.

 Se la password è errata, l'apparecchio ritorna alla schermata standard. Il simbolo del lucchetto è chiuso.

Reset della password

Se avete dimenticato la password, è possibile resettarla nel modo seguente:

- ▶ Tenere premuti contemporaneamente i due tasti freccia durante l'accensione della tensione.
Si passa immediatamente, senza richiesta del codice di sblocco, alla voce del menu "Blocco" (vedere sotto, paragrafo "Blocco").

Ritorno automatico alla schermata standard (time-out)

Se non si effettuano immissioni per più di un minuto, l'apparecchio esce automaticamente da tutti i livelli menu, ad eccezione dell'impostazione manuale del riferimento, e ritorna alla schermata standard.


Se l'apparecchio è protetto da password, è necessario immetterla nuovamente per accedere ai menu.

Ritorno manuale alla schermata standard

Tenendo premuto il tasto **ESC** per più di 1 s, si passa ad un livello di menu superiore (escape).

- ▶ Ripetere la procedura fino a quando non si raggiunge la schermata standard.

Adattamento utente attivo

 Se viene visualizzato il simbolo "Adattamento utente attivo" (37) significa che è stata modificata una o più delle seguenti impostazioni di fabbrica tramite tasto.

- Dinamica, precisione nel menu "Regolazione"
- w_{min} , p_{max} , p_{min} nel menu "Campo di pressione"
- I/O analogico
- Isteresi, ritardo "uscita commutazione"
- Blocco

Information (Informazione)

EV03 NR (N° EV03)

È possibile visualizzare il numero di materiale dell'apparecchio, ad es. R414007414

Serial nr (N° di serie)

È possibile visualizzare il numero di serie dell'apparecchio, ad es. 123456

Software

È possibile visualizzare la versione software, ad es. V.1.0.0.0

Ctrl type (Tipo di riduttore)

È possibile visualizzare il tipo di riduttore nell'impostazione di fabbrica (ved. paragrafo "Identificazione del prodotto" nel capitolo 5), ad es. 010-SD1P

- da 1^a a 3^a posizione: valore nominale, ad es. "010" (0-10 V analogico) o "IOL" (comando tramite IO-Link)
- 5^a posizione: tipo di riduttore, ad es. "S" (Smart) o "C" (Classic)

- 6^a posizione: visualizzazione, ad es. "L" (LED) o "D" (display)
- 7^a posizione: comportamento in caso di mancanza di tensione, ad es. "0" (conduttura di servizio scaricata tramite EV03) o "1" (la pressione nella conduttura di servizio viene trattenuta per breve tempo)
- 8^a posizione: valore effettivo, ad es. "P" (pressione) o "S" (uscita di commutazione)

Control (Regolazione)

i I parametri del menu "Regolazione" sono regolabili solo negli apparecchi "Smart".

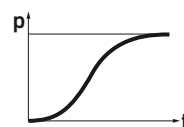
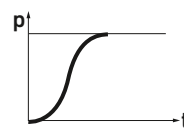
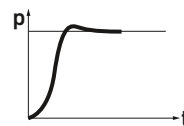
Dynamics (Dinamica)

La dinamica definisce l'azione di comando del circuito di regolazione.

Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo valori: dinamico, standard, smorzato

- **Dinamico:** regolazione più veloce possibile al cambiamento del valore nominale, necessita di pochissimi cicli di commutazione; eventualmente con sovraelongazione
- **Standard:** circuito di regolazione standard: nessuna azione di comando ottimizzata; in linea teorica quasi nessuna sovraelongazione, regolazione più smorzata rispetto al valore dinamico
- **Smorzato:** circuito di regolazione smorzato, richiede il maggior numero di cicli di commutazione in caso di modifica del valore nominale, senza sovraelongazione; per applicazioni che necessitano di processi ritardati



Impostazione di fabbrica: dinamico

Accuracy (Precisione)

La precisione definisce il campo attivo della valvola riduttrice di pressione.

Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo valori: preciso, standard, tollerante

- **Preciso:** la regolazione è attiva fino a quando lo scostamento della regolazione non è inferiore a 5 mbar. La regolazione viene di nuovo attivata quando lo scostamento è superiore agli 8 mbar.
- **Standard:** la regolazione è attiva fino a quando lo scostamento della regolazione non è inferiore a 20 mbar. La regolazione viene di nuovo attivata quando lo scostamento è superiore ai 25 mbar.
- **Tollerante:** la regolazione è attiva fino a quando lo scostamento della regolazione non è inferiore a 50 mbar. La regolazione viene di nuovo attivata quando lo scostamento è superiore ai 100 mbar.

Impostazione di fabbrica: standard

p-Range (Campo di pressione)

i I parametri del menu "Campo di pressione" sono regolabili solo negli apparecchi "Smart".

w_{min} (Valore nominale minimo)

L'apparecchio lavora attivamente (regola la pressione) all'interno del campo w_{min} - p_{max} . Vale $w_{min} > p_{min}$. w_{min} è quindi inteso come ingresso. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo valori:

Apparecchi da 6 bar: 0,1-6 bar (1-87 psi)

Apparecchi da 10 bar: 0,1-10 bar (1-145 psi)

Passi: 0,1 bar (1 psi)

Impostazione di fabbrica: 0,1 bar

p_{min} (Inizio campo di pressione)

L'inizio del campo di pressione p_{min} definisce il valore di pressione inferiore e quindi il punto zero della linea caratteristica dell'apparecchio. Nella maggior parte dei casi $p_{min} = 0$ bar. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo di valori:

Apparecchi da 6 bar: 0-3 bar (0-44 psi)

Apparecchi da 10 bar: 0-5 bar (0-73 psi)

Passi: 0,1 bar (1 psi)

Impostazione di fabbrica: 0 bar

P_{max} (Fine campo di pressione)

La fine del campo di pressione p_{max} definisce il valore di pressione superiore della linea caratteristica.

Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo di valori:

Apparecchi da 6 bar: 1,2–6 bar (17–87 psi)

Apparecchi da 10 bar: 2–10 bar (29–145 psi)

Passi: 0,1 bar (1 psi)

Impostazione di fabbrica:

apparecchi da 6 bar: 6 bar

Apparecchi da 10 bar: 10 bar

Display

Language (Lingua)

Stabilisce la lingua nella quale devono essere visualizzati i comandi e la guida menu sul display. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo valori: tedesco, inglese, francese

Impostazione di fabbrica: inglese

Units (Unità)

Determina il sistema di misura nel quale vengono rappresentati i valori riferiti alla pressione. Valori riferiti alla pressione sono ad es. il valore di pressione effettivo, il valore nominale di pressione prestabilito dall'esterno, i valori soglia dell'isteresi e gli adattamenti del campo di pressione. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo valori: bar, psi

Impostazione di fabbrica: bar

Contrast (Contrasto)

Determina le impostazioni di contrasto per il display. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo valori: 15%–32%

Passi: 1%

Impostazione di fabbrica: 25%

Dynamics (Dinamica)

Determina la sensibilità di attivazione per la rappresentazione del valore nominale ed effettivo. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo valori: alto, medio, basso

Impostazione di fabbrica: media

Backlight (Illuminazione)

Determina il tempo in cui l'illuminazione di sfondo del display si spegne automaticamente senza azionamento dei tasti. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo valori: 1 min, 3 min, 5 min, ON

Impostazione di fabbrica: 3 min

Analog I/O (Interfaccia analogica)

La voce di menu "I/O analogico" è disponibile solo per valvole riduttrici di pressione EV03 per IO-Link.

Nelle valvole riduttrici di pressione EV03 è possibile selezionare il tipo di interfaccia analogica. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo di valori:

Valore nominale ed effettivo 0–10 V

Valore nominale ed effettivo 4–20 mA

Valore nominale ed effettivo 0–20 mA

Valore nominale 0–10 V e valore effettivo: uscita di commutazione,

Valore nominale 4–20 mA e valore effettivo: uscita di commutazione

Valore nominale 0–20 mA e valore effettivo: uscita di commutazione

Impostazione di fabbrica: in base alla configurazione (ved. capitolo "Identificazione del prodotto")

Switched Out (Uscita commutazione)

La voce di menu "Uscita di commutazione" è disponibile solo per valvole riduttrici di pressione EV03 per IO-Link.

Hysteresis (Isteresi)

L'isteresi definisce lo scostamento della regolazione max. consentito. L'uscita di commutazione è attiva all'interno di questi limiti.

Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo valori: 0,1–1,0 bar (1–15 psi)

Passi: 0,1 bar (1 psi)

Impostazione di fabbrica: 0,1 bar

Delay (Ritardo)

Stabilisce il tempo di ritardo, dopo l'ingresso stabile nella banda di tolleranza stabilita, dopo il quale l'uscita di commutazione viene attivata. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo di valori: 50–1000 ms

Passi: 10 ms

Impostazione di fabbrica: 50 ms

Force (Valore nominale predefinito)

L'utente può definire di propria iniziativa il valore nominale nella voce di menu "Valore nominale predefinito". Fino a quando l'utente si trova nel livello Modifica di questa voce del menu, continua ad essere applicato il valore nominale definito manualmente. Il valore nominale applicato dall'esterno viene sovrascritto. Il monitoraggio di timeout, che porta ad uscire dal menu, è disattivato per questa voce di menu. In questo caso l'apparecchio regola il valore nominale inserito manualmente fino a quando l'utente non esce da questa voce.

Passi: 0,1 bar (1 psi)

Campo di valori: da p_{min} a p_{max}

Lock (Blocco)

Determina il blocco di accesso per l'apparecchio. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo di valori: valori interi tra 1–9999, blocco disattivato

Impostazione di fabbrica: blocco disattivato

Memory (Memoria)

Gestisce la memoria. Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo di valori:

Annulla (esce dalla voce di menu senza salvare)

Salva (tutte le impostazioni vengono salvate)

Reset (tutte le impostazioni vengono resettate alle impostazioni di fabbrica)

Le impostazioni modificate devono essere salvate, altrimenti non sono più disponibili in caso di caduta di tensione o all'avvio successivo.

9 Struttura dei dati nell'EV03 con collegamento IO-Link

Dati di processo

Valori nominale della valvola riduttrice di pressione da 16 bit

Il comando o il master IO-Link invia i dati di uscita (valori nominali) con una lunghezza di 2 byte alla valvola riduttrice di pressione. Il valore nominale viene inviato in bit da 0–9. I bit 10–14 vengono ignorati. Il bit 15 viene utilizzato come bit di prova. Per valori ≥ 1000 vale quanto segue:

- Valori ≤ 1000: la pressione viene regolata in base al significato dei bit 0–9.
- Valori da 1001 a 1023: viene regolata la pressione massima (10 bar o 6 bar).
- Valori ≥ 1024: I bit 10–14 vengono ignorati. La pressione viene regolata in base al significato dei bit 0–9.

Negli apparecchi da 10 bar i valori 0–1000 corrispondono a una pressione d'uscita da 0 a 10 bar. La risoluzione ammonta a 10 mbar.

Tabella 10: Dati di uscita alla valvola riduttrice di pressione da 16 bit ¹⁾

		Bit															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T		-	-	-	-	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

¹⁾ I bit evidenziati con "-" vengono ignorati e ottengono il valore "0".

S = valore nominale

T = bit di prova ¹⁾

¹⁾ Quando viene applicato il bit di prova, viene notificato come valore effettivo.

Valori effettivi della valvola riduttrice di pressione da 16 bit

La valvola riduttrice di pressione invia i dati di ingresso (valori effettivi) con una lunghezza di 2 byte al comando. Il valore effettivo viene inviato in bit da 0–9. Negli apparecchi da 10 bar i valori 0–1000 corrispondono a una pressione d'uscita da 0 a 10 bar. La risoluzione ammonta a 10 mbar.

Tabella 11: Dati di ingresso della valvola riduttrice di pressione da 16 bit ¹⁾

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T	IC	-	-	-	-										

1) I bit marcati con un "-" non devono essere utilizzati e ottengono il valore "0".

l=valore effettivo
T=bit di prova
viene applicato se nei dati di uscita è stato impostato il "bit di prova" = 1

IC=impostazione del riferimento
0=impostazione del riferimento tramite bus
1=impostazione manuale del riferimento, ad es. tramite display

Event (segnalazioni eventi)

Tabella 12: Event (segnalazioni eventi)

Cod. evento	Definizione	Tipo	Nota
0x5111	Primary supply voltage under-run	Warning	Sottotensione (UA < 19,2 V), IO-Link non consente tensioni, ma sotto questo limite la valvola riduttrice di pressione non funziona correttamente.
0x6320	Parameter error	Error	Parametri sbagliati o trasmessi erratamente e quindi non accettati.

Parametro

ATTENZIONE

Problemi di comunicazione dovuti a Time-out!

Se il master IO-Link esegue il "salvataggio dei parametri", possono verificarsi problemi di comunicazione (Time-Out).

- Assicurarsi che il master IO-Link-Master non esegua un salvataggio dei parametri durante le immissioni.

i I parametri fanno parte del file di configurazione. I parametri ricevuti dall'apparecchio tramite IO-Link sovrascrivono quelli impostati sull'apparecchio! Non viene utilizzato un parameter handler.

Tabella 13: Parametro

Indice	Lunghezza bit	Name	Campo di valori
2000	8 bit	Inizio campo di pressione	0 ... 50%
2001	8 bit	Valore finale campo di pressione	20 ... 100%
2002	8 bit	Valore nominale minimo	1 ... 100%
2003	2 bit	Dinamica di regolazione	dinamico/ standard/ smorzato
2004	2 bit	Precisione di regolazione	preciso/ standard/ tollerante

10 Messa in funzione della valvola riduttrice di pressione EV03

Prima di mettere in funzione la valvola riduttrice di pressione EV03, è necessario montarla e collegarla al sistema.

CAUTELA

Pericolo dovuto a raccordi o attacchi lenti!

Pericolo di ferimento!

- Controllare tutti i raccordi e gli attacchi prima di mettere in funzione l'impianto.

Pericolo di ustioni dovuto a superfici surriscaldate!

Toccando le superfici dell'EV03 durante il funzionamento si rischiano ustioni. La temperatura del metallo non rivestito può superare i 64 °C e quella dei polimeri 85 °C.

- Fare raffreddare l'apparecchio prima di eseguire i lavori.
- Non toccare l'apparecchio durante il funzionamento.

ATTENZIONE

Durata del prodotto accorciata con funzionamento senza pressione di esercizio!

Se durante il funzionamento è applicata la tensione di alimentazione e il valore nominale, ma non la pressione di esercizio, la durata del prodotto potrebbe accorciarsi.

- Non azionare mai l'apparecchio senza aria compressa.

i La messa in funzione deve essere eseguita solo da parte di personale specializzato in materia elettrica e pneumatica o da una persona istruita sotto la guida e la sorveglianza di personale qualificato (ved. capitolo "Qualifica del personale").

- Per la messa in funzione di una parte rilevante dell'impianto osservare sempre la documentazione dell'impianto.
- Assicurarsi che il sistema sia privo di pressione.
 - Controllare nuovamente tutti i raccordi e gli attacchi prima di mettere in funzione l'impianto.
 - Ricollegare l'alimentazione di tensione.
 - Controllare gli indicatori LED di tutti i moduli.
 - I LED UL e UA devono accendersi esclusivamente di verde prima dell'accensione della pressione di esercizio.
 - Il LED DIAG deve essere spento prima della messa in funzione.

Se i LED sono nello stato corretto:

- Collegare l'alimentazione pneumatica. Assicurarsi che la pressione di esercizio sia almeno di 1 bar sopra alla pressione d'uscita da regolare. In caso contrario è disponibile solo un campo di pressione di lavoro ridotto.

11 Smaltimento

- Seguire le norme nazionali per lo smaltimento.

12 Ricerca e risoluzione errori

Nella tabella 14 è riportata una panoramica dei disturbi, le possibili cause e le soluzioni.

i Se non è possibile eliminare l'errore verificatosi rivolgersi ad AVENTICS GmbH. L'indirizzo è riportato sul retro delle istruzioni.

Tabella 14: Tabella dei disturbi

Disturbo	Causa possibile	Soluzione
Nessuna pressione in uscita presente	Nessuna alimentazione di tensione	Collegare l'alimentazione di tensione
		Controllare la polarità dell'alimentazione di tensione
Pressione d'uscita troppo bassa (inferiore al valore nominale)	Non è stato definito un valore nominale	Definire il valore nominale
	Nessuna pressione di esercizio presente	Collegare la pressione di esercizio
Pressione d'uscita troppo bassa (inferiore al valore nominale)	Pressione di esercizio troppo bassa	Aumentare la pressione di esercizio
	Un'utenza con elevato consumo d'aria si trova nella condotta di servizio dell'EV03 e crea una forte caduta di pressione nell'apparecchio.	Ridurre il consumo d'aria
L'aria fuoriesce rumorosamente	Pressione di esercizio inferiore a 1 bar sopra alla pressione d'uscita da regolare	Regolare la pressione di esercizio a min. 1 bar sopra alla pressione d'uscita da regolare.
	Guarnizione mancante o difettosa	Controllare le guarnizioni ed eventualmente sostituirle
	La valvola riduttrice di pressione non è ermetica	Sostituire la valvola riduttrice di pressione

Tabella 14: Tabella dei disturbi

Disturbo	Causa possibile	Soluzione
La valvola riduttrice di pressione genera brevi impulsi di pressione	Apparecchio con ingresso dell'alimentazione viene azionato con il valore nominale di tensione	Definire il valore nominale corretto
La pressione di uscita passa al livello della pressione di esercizio	Valore nominale troppo alto (> 20 mA o > 10 V)	Definire il valore nominale corretto
Pressione d'uscita troppo elevata	Pressione di stivaggio nello scarico	Controllare la conduttività di scarico
IL LED DIAG si illumina in rosso	Errore di parametro	Definire una parametrizzazione valida
	Dispositivo automatico di spegnimento di sicurezza attivo	Sostituire l'apparecchio poiché un sensore di pressione è difettoso

13 Dati tecnici

Tabella 15: Dati generali

Dati generali	
Dimensioni della EV03 con piastra base (larghezza x altezza x profondità)	50 mm x 72 mm x 100 mm
Peso	EV03 con piastra base: 260-335 g Dipendente dalla configurazione, vedere catalogo online di AVENTICS
Campo temperatura per applicazione	da -10 °C a 60 °C
Campo temperatura magazzino	da -25 °C a 80 °C
Condizioni dell'ambiente operativo	Altezza max. sopra il livello del mare: 2000 m
Tipo	Valvola riduttrice di pressione pilotata
Fluido consentito	Aria compressa
Raccordi pneumatici sulla piastra base	G 1/4
Dimensione max. particella	40 µm
Contenuto di olio dell'aria compressa	0-5 mg/m ³
Il punto di rugiada in pressione deve essere almeno 15 °C inferiore alla temperatura ambiente e alla temperatura del fluido e deve essere al max. di 3 °C. Il contenuto di olio dell'aria compressa deve rimanere costante per tutta la durata. ► Utilizzare esclusivamente oli omologati AVENTICS, vedere il catalogo online di AVENTICS, capitolo "Dati tecnici".	
Posizione di montaggio	A scelta in presenza di aria compressa non lubrificata e secca
Tipo di protezione secondo EN 60529/IEC 60529	IP65 (solo in stato montato e con tutti gli altri connettori montati)
Umidità relativa dell'aria	95%, senza condensa
Grado di inquinamento	2
Applicazione	Solo in ambienti chiusi

Tabella 16: Dati pneumatici

Pneumatica			
Valori di portata della valvola riduttrice di pressione EV03			
p _v [bar]	p ₁ [bar]	p ₂ [bar]	Q [l/min]
11	10	9,8	880
11	10	9,0	1370
7	6	5,8	550
7	6	5,0	1050

Tabella 16: Dati pneumatici

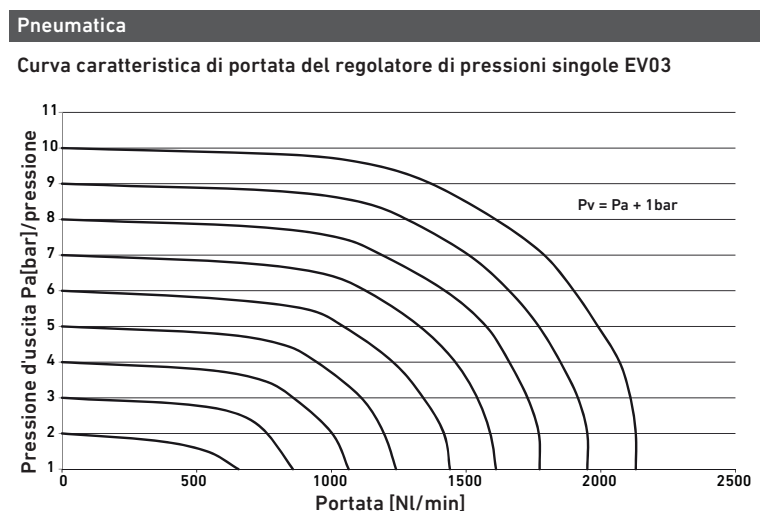


Tabella 16: Dati pneumatici

Pneumatica	
Riproducibilità	Esecuzione "Classic": < 0,18 bar Esecuzione "Smart": < 0,04 bar
Isteresi	Esecuzione "Classic": < 0,2 bar Esecuzione "Smart": < 0,05 bar

Tabella 17: Dati elettronici

Elettronica	
Raccordi	Attacco M12, a 5 poli, con codice A
Alimentazione elettrica	24 V DC (+30%/-20%) La tensione di alimentazione deve provenire da un alimentatore con separazione sicura.
Assorbimento di corrente max.	120 mA bis 220 mA dipendente dalla configurazione, vedere catalogo online di AVENTICS
Distorsione armonica consentita	5%
Variante 0-10 V	
Resistenza ingresso tensione (valore nominale)	Alimentazione di tensione attivata: 1 MΩ Alimentazione di tensione disattivata: alto valore ohmico
Carico esterno (uscita di tensione/valore effettivo)	> 10 kΩ
Uscita di commutazione	Tensione: uscita di commutazione = alimentazione di tensione -1,8 V
Variante 4-20 mA e 0-20 mA	
Resistenza ingresso corrente (valore nominale)	Alimentazione di tensione attivata: 100 Ω Alimentazione di tensione disattivata: alto valore ohmico
Carico esterno (uscita corrente/valore effettivo)	< 300 Ω
Uscita di commutazione	Corrente: A prova di corto circuito, max. 1,4 A
Variante IO-Link	
Comando	IO-Link
Versione IO-Link	1.1 (compatibile con 1.0)
Baudrate	COM2: 38,4 kBit/s
Tempo di ciclo	5 ms con 38,4 kBit/s
Modalità di funzionamento	Modalità IO-Link, nessuna modalità IO standard
Tipo porta	Port Class A (tipo A)

Tabella 18: Norme

Norme rispettate	
EN 61000-6-2	Compatibilità elettromagnetica (CEM) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per ambienti industriali
EN 61000-6-4	Compatibilità elettromagnetica (CEM) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali
DIN EN ISO 4414	Pneumatica - Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti

14 Parti di ricambio e accessori

Per indicazioni sulle parti di ricambio e sugli accessori consultare il catalogo online all'indirizzo www.aventics.com/pneumatics-catalog.

1 Acerca de esta documentación

Validez de la documentación

Esta documentación es válida para las válvulas electroneumáticas reguladoras de presión y las placas base de la serie EV03. Va dirigida al personal operario y al personal de montaje, programación, planificación de instalaciones eléctricas y servicio, así como al titular de la instalación, y contiene información importante para montar, utilizar y eliminar averías sencillas del aparato de un modo seguro y apropiado, así como para realizar su mantenimiento.

Documentación adicional


- ▶ No ponga el producto en funcionamiento mientras no disponga de la siguiente documentación y haya entendido su contenido.
 - Documentación de la instalación (debe ser facilitada por el fabricante de la máquina/instalación y no se incluye en el volumen de suministro de AVENTICS)

Presentación de la información

Para poder trabajar con su producto de forma rápida y segura gracias a esta documentación, en ella se emplean de forma coherente las indicaciones de seguridad, símbolos, términos y abreviaturas. Para facilitar su comprensión, estos se explican en las secciones siguientes.

Indicaciones de seguridad

En esta documentación se emplean instrucciones de seguridad antes de una secuencia de acciones en la que existe riesgo de daños materiales y personales. Se deben respetar las medidas descritas de protección ante peligros. Las indicaciones de seguridad tienen la estructura siguiente:

 PALABRA DE ADVERTENCIA
Tipo y fuente de peligro Consecuencias si se ignora la advertencia de peligro ▶ Medidas para evitar situaciones de peligro

- **Símbolo de advertencia:** alerta sobre el peligro
- **Palabra de advertencia:** indica la gravedad del peligro
- **Clase y fuente de peligro:** determina el tipo y la fuente de peligro.
- **Consecuencias:** describe las consecuencias si no se sigue la indicación
- **Protección:** indica cómo evitar el peligro.

Significado de las palabras de aviso


Tabla 1: Clases de peligros según ANSI Z535.6-2006

 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.
ATENCIÓN
Daños materiales: el entorno o el producto pueden sufrir daños.

Símbolos

Los símbolos siguientes identifican indicaciones que no son relevantes para la seguridad, pero que ayudan a comprender mejor la documentación.

Tabla 2: Significado de los símbolos

Símbolo	Significado
	Si no se tiene en cuenta esta información, no se puede utilizar el producto de forma óptima.
▶	Instrucción única, independiente
1.	Sucesión numerada de actuaciones:
2.	
3.	Las cifras indican la secuencia de ejecución.

Abreviaturas

En esta documentación se utilizan las siguientes abreviaturas:

Tabla 3: Abreviaturas

Abreviatura	Significado
E/S	Entrada/salida
ESD	Descarga electrostática ("electrostatic discharge")
EV03	Válvula electroneumática reguladora de presión("elektropneumatisches Druckregelventil"), anchura nominal 3
FE	Puesta a tierra ("functional earth")
UA	Alimentación de tensión de las válvulas
UL	Alimentación de tensión de la electrónica
DIAG	Diagnóstico

2 Indicaciones de seguridad

Acerca de este capítulo

Este producto ha sido fabricado conforme a las reglas de la técnica generalmente conocidas. No obstante, existe riesgo de sufrir daños personales y materiales si no se tienen en cuenta este capítulo ni las indicaciones de seguridad contenidas en la documentación.

- ▶ Lea esta documentación con detenimiento y por completo antes de trabajar con el producto.
- ▶ Guarde esta documentación en un lugar al que siempre puedan acceder fácilmente todos los usuarios.
- ▶ Entregue el producto a terceros siempre junto con la documentación necesaria.

Utilización conforme a las especificaciones

La válvula reguladora de presión EV03 es un aparato neumático con electrónica integrada que ha sido proyectado exclusivamente para la regulación de presiones neumáticas. Se puede utilizar solo montada con la placa base. Como medio, únicamente se puede utilizar aire comprimido. No está permitido el uso con oxígeno puro.

La válvula reguladora de presión EV03 está diseñada para uso profesional y no para uso privado.

La válvula reguladora de presión EV03 únicamente es apta para uso en ámbito industrial. Para su utilización en zonas urbanas (viviendas, comercios e industrias) se necesita un permiso particular por parte de las autoridades. En Alemania, este permiso particular es concedido por la autoridad reguladora de telecomunicaciones y correos (*Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post*, RegTP).

- ▶ Respete los límites de potencia mencionados en los datos técnicos.

Utilización no conforme a las especificaciones

Dentro de la utilización no conforme a las especificaciones del producto se incluye:

- el uso de la EV03 fuera de los campos de aplicación que se especifican en estas instrucciones,
- el uso de la EV03 en condiciones de funcionamiento que difieren de las que se describen en estas instrucciones,
- el uso de la EV03 como componente de seguridad,
- el uso de la EV03 en controles con funciones de seguridad,
- la evaluación de los valores de indicación para funciones relevantes para la seguridad,
- el uso de la EV03 como válvula limitadora de presión conforme a la norma ISO 4414.

Ni las válvulas reguladoras de presión EV03 ni la placa base son acordes con la norma ISO 13849.

- ▶ Póngase en contacto con AVENTICS GmbH si desea utilizar el aparato en cadenas de control con funciones de seguridad. La dirección figura en la contraportada del manual de instrucciones.

Los riesgos derivados de una utilización no conforme a las especificaciones son responsabilidad exclusiva del usuario.

Cualificación del personal

Las actividades descritas en esta documentación requieren disponer de conocimientos básicos de electrónica y neumática, así como de la terminología correspondiente. Para garantizar un uso seguro, solamente personal cualificado o bien otra persona supervisada por una persona cualificada podrá realizar estas actividades.

Un especialista es aquella persona que por su formación especializada, conocimientos y experiencia, así como por el conocimiento de las disposiciones pertinentes, puede juzgar los trabajos a él encargados, reconocer los posibles peligros y adoptar las medidas de seguridad adecuadas. Un especialista debe cumplir las reglas pertinentes específicas del ramo.

Indicaciones de seguridad generales

- Observe la normativa vigente sobre prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- Tenga en cuenta las normativas y disposiciones de seguridad vigentes en el país de utilización del producto.
- Utilice los productos de AVENTICS solo si no presentan problemas técnicos.
- Tenga en cuenta todas las indicaciones que figuran en el producto.
- Utilice solo las piezas de repuesto y accesorios autorizados por el cliente.
- Respete los datos técnicos y condiciones ambientales que se especifican en este manual de instrucciones.
- En caso de producirse un fallo, no intente realizar reparaciones por cuenta propia; en su lugar, póngase en contacto con el centro de ventas AVENTICS más cercano.
- El producto no se puede poner en funcionamiento mientras no se haya verificado que el producto final (por ejemplo, una máquina o instalación) en la que están integrados los productos de AVENTICS cumple las disposiciones, normativas de seguridad y normas de utilización vigentes en el país de explotación.

Indicaciones de seguridad según producto y tecnología

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras debido a superficies calientes

Entrar en contacto con las superficies de la EV03 durante su funcionamiento puede causar quemaduras. La temperatura puede ser superior a 64 °C en metales sin imprimación y superior a 85 °C en polímeros.

- ▶ Espere a que el aparato se enfríe antes de manipularlo.
- ▶ No toque el aparato durante su funcionamiento.

3 Indicaciones generales sobre daños materiales y en el producto

ATENCIÓN

Desconectar las conexiones eléctricas bajo tensión provoca daños en los componentes electrónicos de la EV03.

Al desconectar las conexiones eléctricas bajo tensión se producen grandes diferencias de potencial que pueden dañar la EV03.

- ▶ Desconecte la tensión de la pieza relevante de la instalación antes de montar/conectar eléctricamente la EV03 o desenchufarla.

La EV03 contiene componentes sensibles a las descargas electrostáticas (ESD).

Si los componentes conductores de corriente entran en contacto con personas u objetos, puede generarse una descarga electrostática que dañe o destruya la EV03.

- ▶ En caso necesario, utilice sistemas de puesta a tierra en las muñecas y el calzado al manipular la EV03.
- ▶ Tenga en cuenta las reglas básicas sobre ESD.

Pérdida del tipo de protección IP65 por apertura del aparato

Pueden entrar cuerpos extraños y humedad en el aparato y dañar su electrónica.

- ▶ No retire nunca la tapa.
- ▶ No retire ni los adhesivos ni la placa de características.

4 Volumen de suministro

- Válvula reguladora de presión EV03
- Placa base R414007542
- Instrucciones de servicio

5 Sobre este producto

La válvula reguladora de presión EV03 es un aparato neumático con electrónica integrada diseñada exclusivamente para la regulación de presiones neumáticas. La válvula electroneumática reguladora de presión ajusta una presión de salida. Esta presión se especifica en forma de valor nominal eléctrico. Un sensor de presión integrado en la válvula registra la presión de salida y la ajusta a partir de dicho valor nominal. Así, la presión de salida especificada por el valor nominal también se ajusta en caso de magnitudes de perturbación como, p. ej., cambios del caudal. Las válvulas reguladoras de presión EV03 se deben usar siempre conjuntamente con una placa base.

Identificación del producto

- ▶ Tenga en cuenta los datos de producto que se especifican en la placa base y en la válvula reguladora de presión EV03.

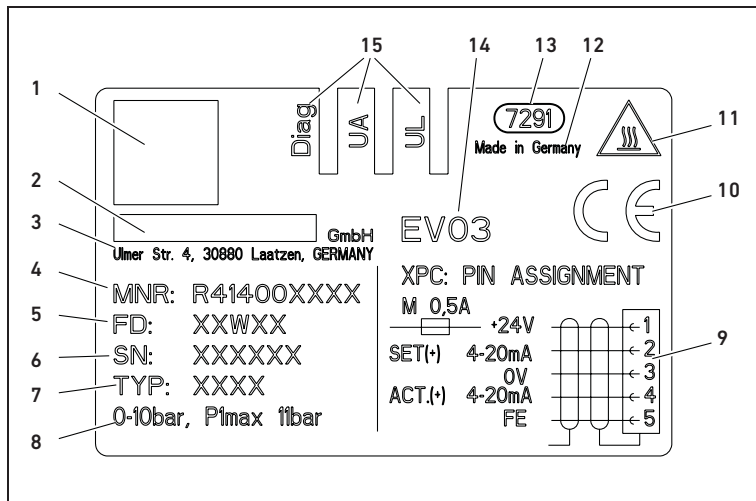


Fig. 1: Placa de características de la válvula reguladora de presión EV03

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Código QR | 9 Ocupación de pines (conector M12) |
| 2 Fabricante | 10 Marcado CE |
| 3 Dirección | 11 Advertencia: superficie caliente |
| 4 N.º de material | 12 País del fabricante |
| 5 Fecha de fabricación | 13 Denominación interna de fábrica |
| 6 Número de serie | 14 Denominación de serie |
| 7 Modelo de aparato | 15 Denominaciones LED (solo en aparatos sin pantalla) |
| 8 Rango de presión de salida | |

Las placas de características representadas para las válvulas reguladoras de presión EV03 son ejemplos.

- ▶ Compruebe con el número de material que figura en la placa de características si la válvula reguladora de presión EV03 coincide con su pedido.
- ▶ En caso necesario, compruebe con el número de material que figura en la placa base si esta coincide con su pedido. Encontrará dicho número en la parte superior de la placa base (16). Para que quede visible es necesario desmontar la válvula reguladora de presión.

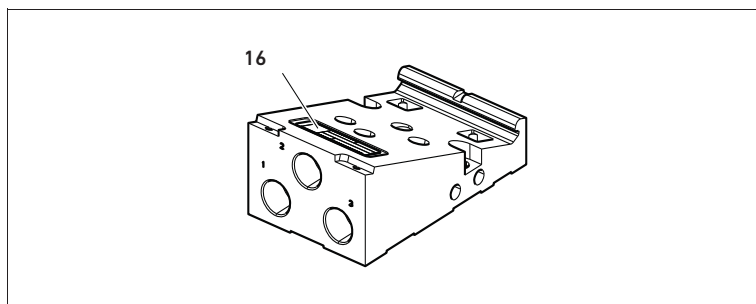


Fig. 2: Posición del número de material en la placa base

- ▶ Consulte la configuración de su válvula reguladora de presión EV03 en la hoja de catálogo.

La descripción breve de material de la válvula reguladora de presión EV03 tiene la estructura siguiente:

EV03-000-YYY-ZZZ-QQQQ

Tabla 4: Explicación de la descripción breve de material

Posición	Significado	Abreviaturas (ejemplos)
EV03	serie	EV03 = serie EV03
000	presión de salida mín.	000 = 0 bar
YYY	presión de salida máx.	060 = 6 bar 100 = 10 bar
ZZZ	valor nominal	010 = 0-10 V 020 = 0-20 mA 420 = 4-20 mA IOL = IO-Link
QQQ ¹⁾	Versión	C = classic (no con IO-Link) S = smart
	Indicador	LED D = pantalla con LED integrados
	Comportamiento de fallo definido en caso de falta de alimentación de tensión de las válvulas UA	0 = purgado del conducto de trabajo por medio de la EV03 1 = mantenimiento de la presión en el conducto de trabajo durante un tiempo breve
	Señal de salida	P = valor real de la presión de salida S = salida de conmutación C = 10 V constante

1) Ejemplo: CL1P: C = Classic, L = LED, 1 = se mantiene la presión en el conducto de trabajo durante un tiempo breve, P = valor real de la presión de salida

Versiónes de las válvulas reguladoras de presión EV03

Las válvulas reguladoras de presión EV03 están disponibles en versiones con y sin pantalla.

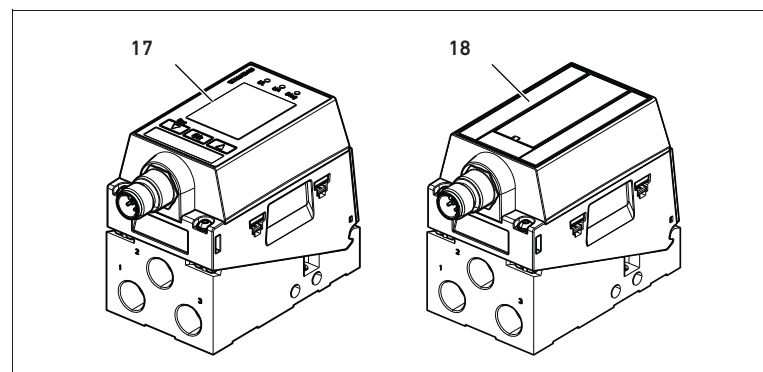


Fig. 3: Válvulas reguladoras de presión EV03 con pantalla (17) y sin pantalla (18)

6 Modo de funcionamiento

i Asegúrese de que la presión de servicio se sitúe como mínimo 1 bar por encima de la presión de salida máxima para regular. De lo contrario, se dispondrá de un rango de presión de salida reducido.

Válvula reguladora de presión EV03 con placa base

Las válvulas reguladoras de presión EV03 se usan siempre conjuntamente con una placa base. La placa base recibe la presión de servicio procedente del conducto conectado a la conexión de alimentación 1 y distribuye el flujo volumétrico del modo siguiente:

- La válvula reguladora de presión EV03 toma tanto aire de alimentación como sea necesario para ajustar el valor nominal especificado.
- La presión ajustada es transferida a través de la conexión de trabajo de la placa base al consumidor que esté conectado.

Comportamiento en caso de fallo de tensión

La forma de comportarse en caso de que se produzca un corte de tensión depende de cómo se suministre la válvula reguladora de presión EV03 y, por tanto, de su configuración, de modo que puede purgar el conducto de trabajo o bien mantener la presión de salida durante un tiempo breve.

- Puede consultar cómo se comportará el aparato en caso de fallo de tensión en la sección "Identificación del producto" del capítulo 5.

7 Montaje

ATENCIÓN

Movimientos peligrosos por fijación incorrecta

Se pueden deteriorar otras piezas de la instalación debido a movimientos incontrolados del aparato.

- Asegúrese de que el aparato está fijado de forma segura.
- Fije la placa base de la válvula reguladora de presión EV03 siempre:
 - con tornillos por los orificios de paso o bien
 - con juegos de piezas de fijación sobre un rail o una placa de montaje (véase el catálogo online en www.aventics.com/pneumatics-catalog).

Puede montar la válvula reguladora de presión EV03 de cuatro maneras diferentes:

- sobre una placa de montaje con tornillos en los orificios de paso superiores;
- sobre una placa de montaje con tornillos en los orificios de paso laterales;
- sobre una placa de montaje con el juego de fijación para placa de montaje (R414002582);
- sobre un rail con el juego de fijación para rail TH35-7,5 (R414002583).

Antes de comenzar el montaje

- Desconecte la presión y la tensión de la pieza de la instalación que corresponda.
- Antes del montaje, deje que la válvula reguladora de presión EV03 se aclimate durante varias horas, ya que, de lo contrario, se puede depositar agua de condensación en la carcasa.
- Consulte las distancias entre orificios en el esquema acotado (véase la figura 4).

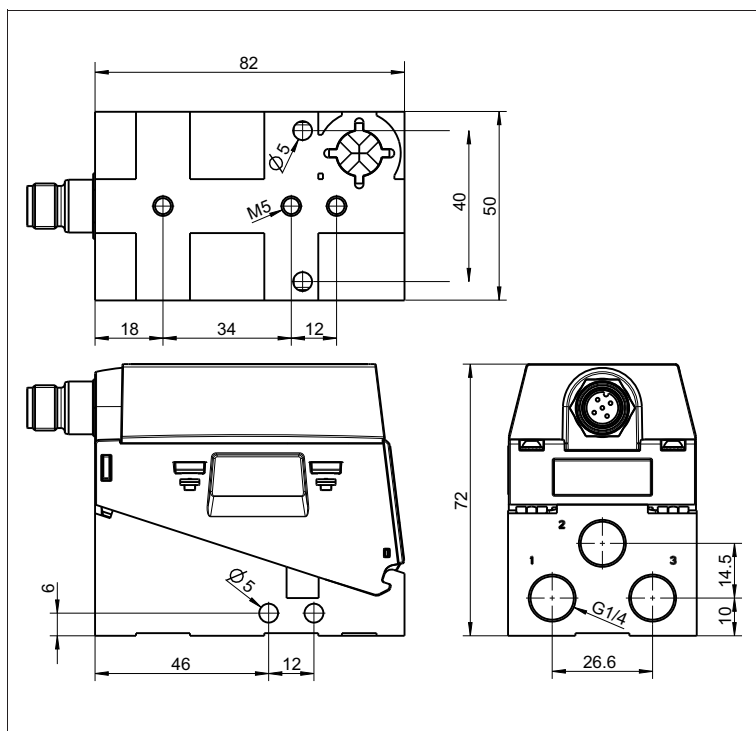


Fig. 4: Esquema acotado

Montaje en una placa de montaje

Fijación con tornillos por los orificios de paso superiores

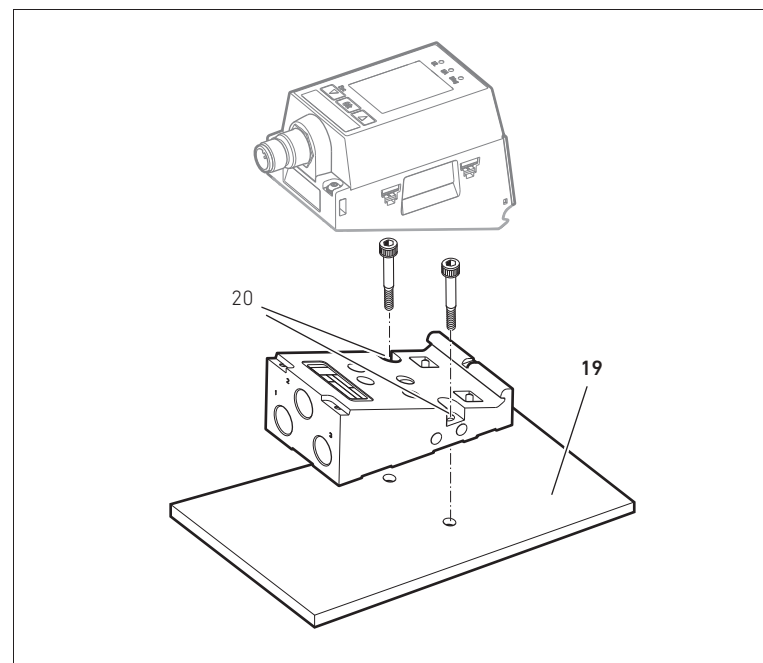


Fig. 5: Montaje de la EV03 sobre una placa de montaje con tornillos en los orificios de paso superiores

- ▶ Deslice los tornillos de cabeza cilíndrica (SW4) por los orificios de paso superiores (20) y la placa de montaje (19).
- ▶ Apriete los tornillos de cabeza cilíndrica.
Par de apriete: 6 Nm

Fijación con tornillos por los orificios de paso laterales

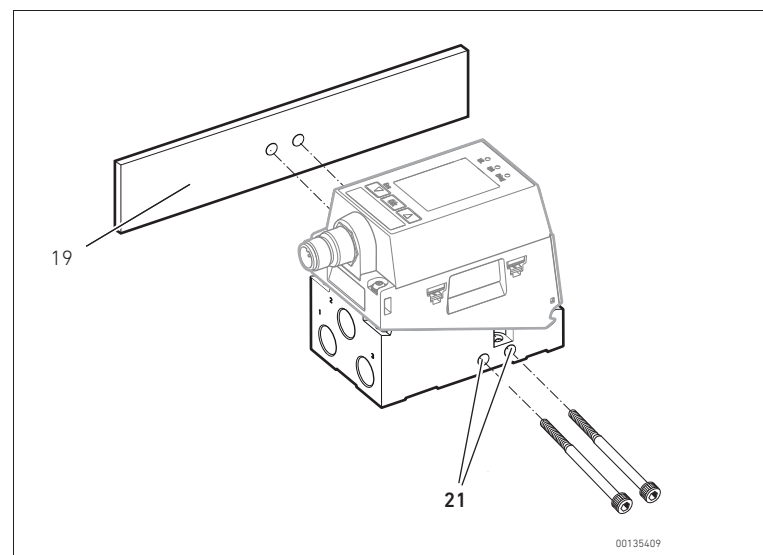


Fig. 6: Montaje de la EV03 sobre una placa de montaje con tornillos en los orificios de paso laterales

- ▶ Deslice los tornillos de cabeza cilíndrica (SW4) por los orificios de paso laterales (21) y la placa de montaje (19).
- ▶ Apriete los tornillos de cabeza cilíndrica.
Par de apriete: 6 Nm

Fijación con el juego de fijación para placa de montaje

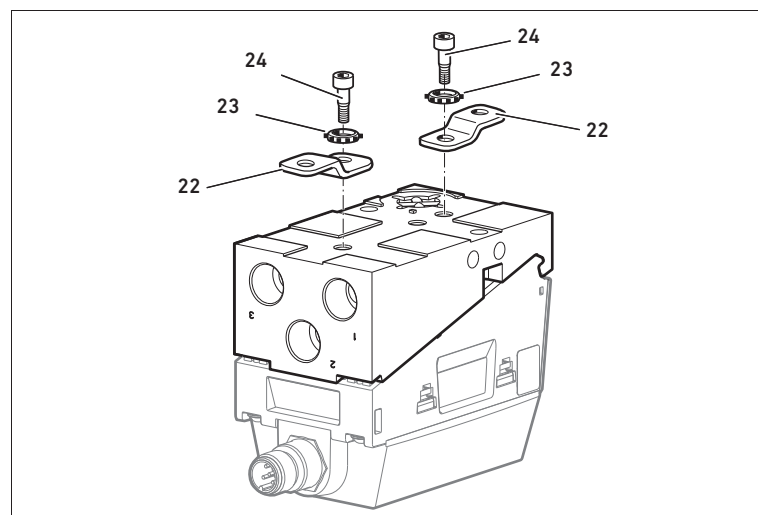


Fig. 7: Montaje con juego de fijación para placa de montaje

Para montar el aparato en una placa de montaje necesita el juego de fijación para placa de montaje R414002582. El juego de fijación para placa de montaje contiene:

- 2 chapas de montaje (22)
- 2 anillos dentados (23)
- 2 tornillos de cabeza cilíndrica (SW 4) (24), par de apriete: 6 Nm

1. Monte el juego de fijación para placa de montaje como se representa en la figura 7.

Las chapas de montaje (22) encajan en los huecos y de esta forma pueden alinearse.

2. Fije el aparato en una placa de montaje usando dos chapas de montaje.

Montaje sobre un raíl

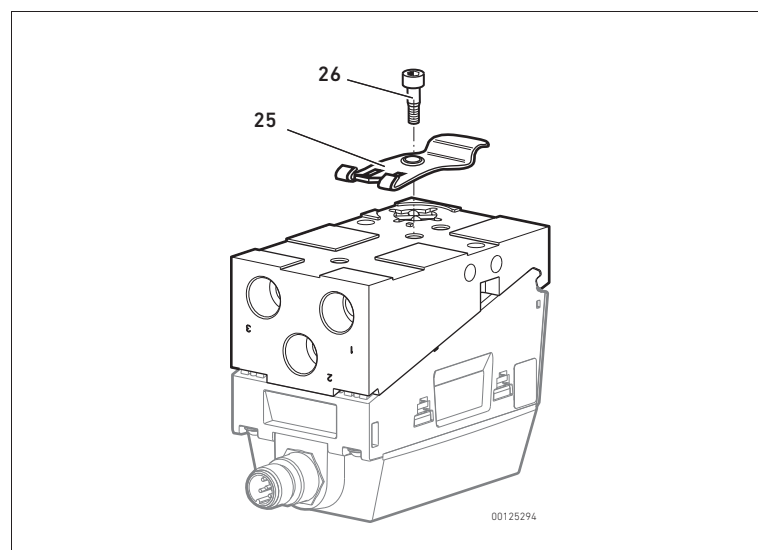


Fig. 8: Montaje con juego de fijación para raíl

Para montar el aparato sobre un raíl necesita el juego de fijación para raíl TH35-7,5 R414002583. El juego de fijación incluye:

- 1 chapa de fijación (25)
- 1 tornillo de cabeza cilíndrica (SW 4) (26), par de apriete: 1 Nm

1. Monte el juego de fijación como se representa en la figura 8.

La chapa de fijación (25) encaja en los huecos y de esta forma puede alinearse en ángulo recto con respecto al aparato en tres direcciones.

2. Fije un único aparato con una chapa de fijación sobre un raíl.

Montaje de la válvula reguladora de presión EV03 en la placa base

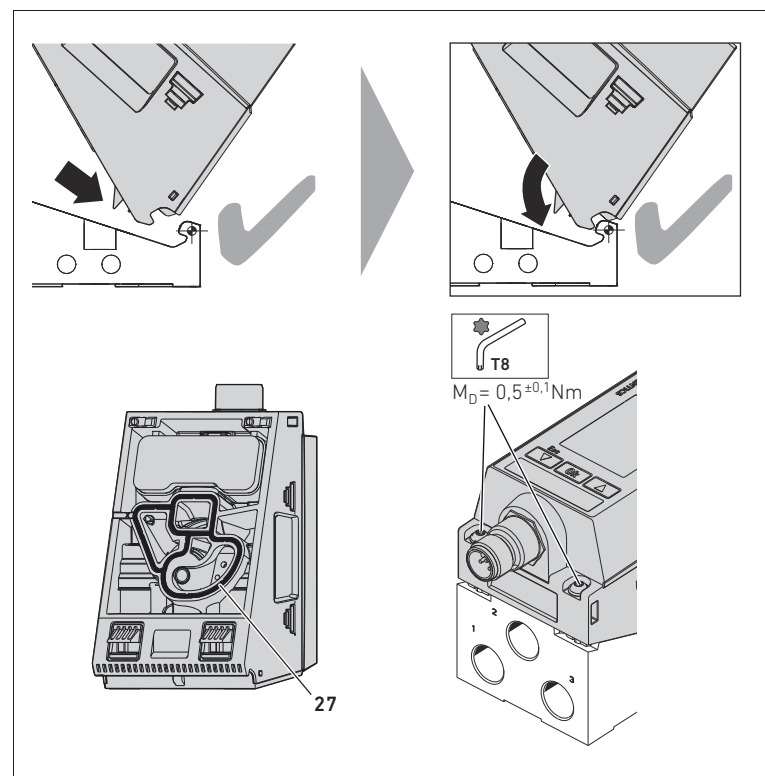


Fig. 9: Montaje de la válvula reguladora de presión EV03 en la placa base

1. Coloque la EV03 en posición inclinada sobre el eje giratorio (véase la figura 9).
2. Pliegue la EV03 hacia abajo de modo que quede apoyada sobre la placa base EV03. Al hacerlo, asegúrese de que la junta (27) asiente correctamente en la válvula reguladora de presión.
3. Apriete los dos tornillos a prueba de pérdida.
Par de apriete: $0,5 \pm 0,1$ Nm

Conexión neumática de la EV03

La placa base de la EV03 dispone de tres conexiones roscadas G 1/4 en la parte frontal a las que se conectan la presión de servicio, la presión de salida y el escape.

i En las conexiones roscadas de la placa base también se pueden montar racores instantáneos neumáticos (véase el catálogo online).

PRECAUCIÓN

Peligro de lesiones por desprendimiento de mangueras de PUR

Los racores instantáneos solo son aptos para las mangueras de PUR si se introducen casquillos de refuerzo adicionales en los extremos de las mangueras.

- Utilice únicamente los casquillos de refuerzo de AVENTICS con los números de material siguientes:

81830400000 4 x 0,7581830800000 8 x 1
81830500000 5 x 0,981831200000 12 x 1,5
81830600000 6 x 1

Conexión eléctrica de la EV03

i Puede consultar información sobre la compatibilidad electromagnética (CEM) en los datos técnicos (véase el capítulo 13).

El pilotaje de las válvulas reguladoras de presión EV03 se realiza por medio de una conexión M12, de 5 pines, codificada A; dichas válvulas funcionan como aparato autónomo.

- Utilice únicamente conectores y cables verificados.
- Utilice para conectar el conector de montaje M12 siempre un cable blindado.
- Conecte el cable de señal al conector M12 de la válvula reguladora de presión EV03.

El par de apriete de la conexión es de $1,5$ Nm $\pm 0,5$.

Válvulas reguladoras de presión EV03 con valores nominales 0–10 V, 4–20 mA y 0–20 mA

Tabla 5: Ocupación de pines en válvulas reguladoras de presión EV03 con valores nominales 0–10 V, 4–20 mA y 0–20 mA

Ocupación de pines del conector M12 macho, de 5 pines, codificado A	
Pin 1	24 V DC +30%/-20%
Pin 2	Valor nominal (+): corriente 4 a 20 mA o tensión 0 a 10 V DC
Pin 3	0 V
Pin 4	Valor real (+): corriente 4 a 20 mA o tensión 0 a 10 V DC o salida de conmutación 24 V
Pin 5	FE

- Conecte el blindaje del cable a la carcasa del conector de montaje M12 y el pin 5 del conector de montaje M12 al pin 5 del cable.
- Conecte el blindaje y el pin 5 del cable a la puesta a tierra FE de la instalación.

Válvulas reguladoras de presión EV03 con IO-Link

Tabla 6: Ocupación de pines en válvulas reguladoras de presión EV03 con IO-Link

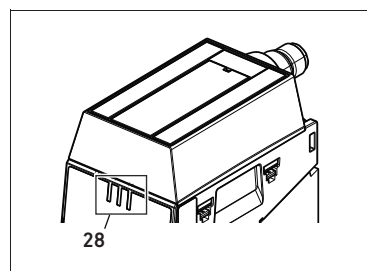
Ocupación de pines del conector M12 macho, de 5 pines, codificado A	
Pin 1	Tensión IO-Link 24 V DC +25%/-20%
Pin 2	Libre
Pin 3	Tensión IO-Link 0 V
Pin 4	Cable C/Q
Pin 5	Libre

- No se admite una tensión de alimentación/tensión de válvulas adicional.
- La protección por fusible externa viene dada por el maestro IO-Link.

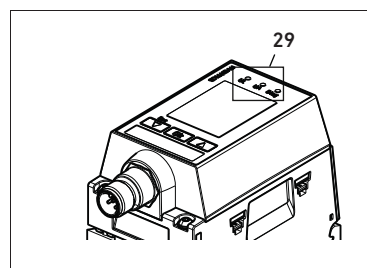
8 Manejo e indicaciones

LED

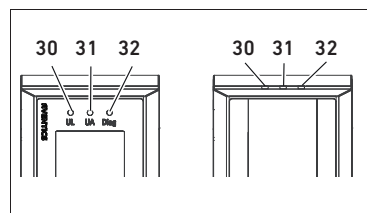
Los LED sirven para supervisar la tensión y el diagnóstico.



En los aparatos sin pantalla, los LED (28) se encuentran en la parte posterior.



En los aparatos con pantalla, los LED (29) están integrados en la carcasa de la pantalla; los LED de la parte posterior están inactivos.



Los LED de la válvula reguladora de presión EV03 reproducen los avisos recogidos en la tabla 7.

- Antes de la puesta en servicio y durante el funcionamiento debe controlar periódicamente las funciones de la EV03 mediante la consulta de los LED.

Válvulas reguladoras de presión EV03 con valores nominales 0–10 V, 4–20 mA y 0–20 mA

Tabla 7: Significado de los LED de las válvulas reguladoras de presión EV03 con valores nominales 0–10 V, 4–20 mA y 0–20 mA

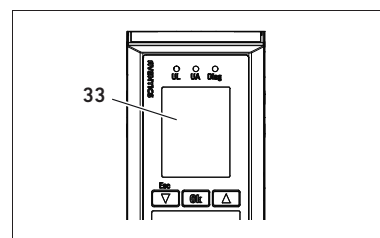
Denominación	Color	Estado	Significado
UL (30)	Verde	apagado	Alimentación de tensión no disponible
		encendido	Alimentación de tensión disponible
UA (31)	Verde	parpadeo	Alimentación de tensión inferior al límite de tolerancia mínimo de 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		encendido	Alimentación de tensión superior al límite de tolerancia mínimo de 19,2 V DC (24 V DC -20%)
DIAG (32)	Verde/rojo	apagado	Valor nominal = 0 bar
	Verde	parpadeo	El valor real se encuentra fuera del rango de tolerancia.
		encendido	El valor real se encuentra dentro del rango de tolerancia.
	Rojo	encendido	Desconexión de seguridad activa (véase el capítulo 12 "Localización de fallos y su eliminación")

Válvulas reguladoras de presión EV03 con IO-Link

Tabla 8: Significado de los LED de las válvulas reguladoras de presión EV03 con IO-Link

Denominación	Color	Estado	Significado
UL (30)	Verde	apagado	No hay comunicación IO-Link o aparato en modo de configuración
		parpadeo	Comunicación IO-Link correcta
UA (31)	Verde	encendido	Alimentación de tensión superior al límite de tolerancia mínimo de 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		parpadeo	Alimentación de tensión inferior al límite de tolerancia mínimo de 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		apagado	Alimentación de tensión no disponible
DIAG (32)	Verde/rojo	apagado	Valor nominal = 0 bar
	Verde	parpadeo	El valor real se encuentra fuera del rango de tolerancia.
		encendido	El valor real se encuentra dentro del rango de tolerancia.
	Rojo	encendido	Desconexión de seguridad activa (véase el capítulo 12 "Localización de fallos y su eliminación")

Pantalla



Dependiendo de la configuración, la EV03 puede contar con una pantalla (33) que permite la consulta directa de los valores y parámetros ajustados.

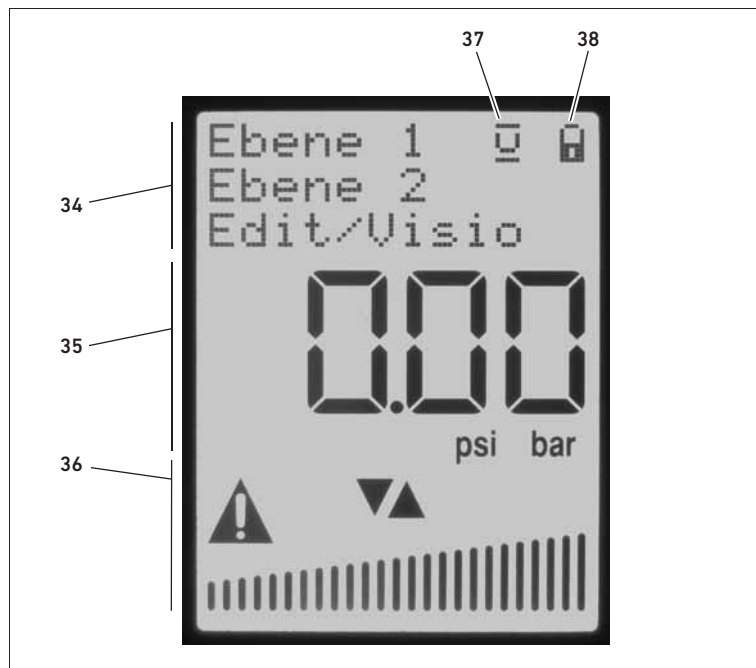
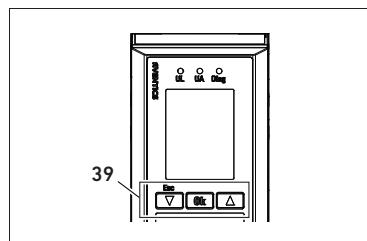


Fig. 10: Zonas de indicación de la pantalla

- 34 Indicación de nivel/área para textos:
 - Nivel de menú
 - Nivel de edición
- 35 Área para valores reales:
 - Valores
 - Unidades
- 36 Área para símbolos/iconos:
 - Posibilidad de introducción por teclas (flechas)
 - Diagrama de barras
- 37 Símbolo de adaptación de usuario activada
- 38 Símbolo de bloqueo

Navegación con teclas

La válvula reguladora de presión EV03 se maneja mediante tres teclas.



Mediante las teclas (39) que se encuentran debajo de la pantalla puede ajustar los parámetros (véase "Ajustes e indicaciones" en este capítulo).

En las válvulas reguladoras de presión EV03 con IO-Link, el maestro IO-Link sobrescribe los ajustes de parámetros de las opciones de menú "Regulación" y "Rango de presión".

Tabla 9: Funciones de las teclas

Tecla	Significado
▼/(ESC)	Nivel de menú: pulsando brevemente la tecla ▼ se accede a la opción de menú previa dentro del mismo nivel de menú. Si se mantiene pulsada la tecla ▼ durante 1 s como mínimo, se accede a un nivel de menú superior (Escape). Nivel de edición: pulsando la tecla ▼ se muestra el valor previo o el valor inferior siguiente, según el caso.
OK	Nivel de menú: pulsando la tecla OK se accede a un nivel de menú inferior o al nivel de edición. Nivel de edición: pulsando la tecla OK se confirman los valores introducidos y se vuelve al nivel de menú.
▲	Nivel de menú: pulsando brevemente la tecla ▲ se accede a la opción de menú siguiente dentro del mismo nivel de menú. Nivel de edición: pulsando la tecla ▲ se muestra el valor siguiente o el valor superior siguiente, según el caso.

i Si no se introduce ningún dato durante más de un minuto, el aparato vuelve automáticamente a la pantalla estándar.

Descripción del guiado por menús

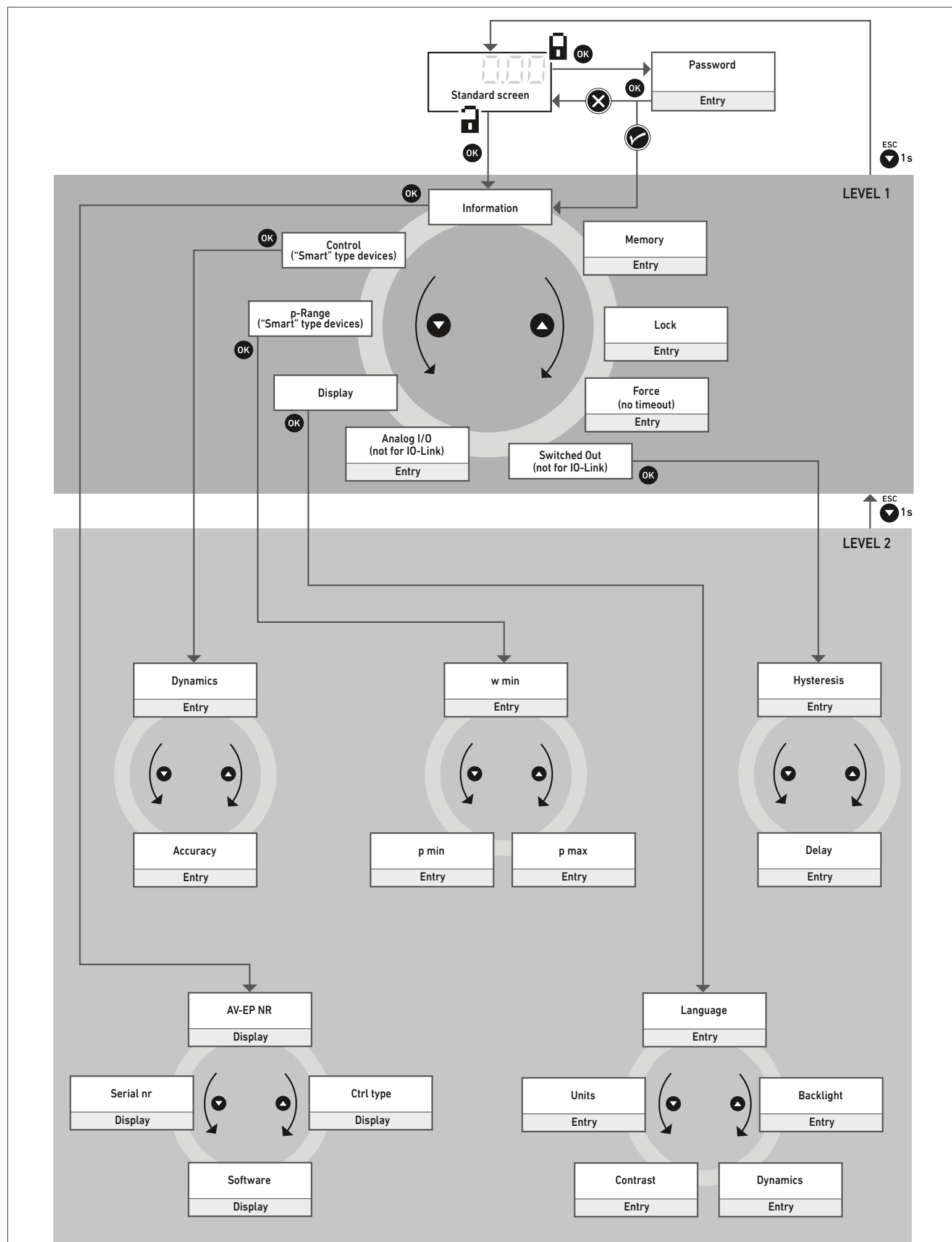


Fig. 11: Guiado por menús

Ajustes e indicaciones

i En las válvulas reguladoras de presión EV03 sin pantalla no es posible modificar los ajustes de fábrica de los parámetros. Los ajustes de fábrica se describen en las secciones siguientes.

Al conectarlo a la alimentación de tensión, el aparato muestra la pantalla estándar. Están en funcionamiento las funciones de medición y conmutación.

En la pantalla se puede discernir por el icono de candado (38) si el aparato está protegido por contraseña o si se puede navegar por la estructura de menús sin necesidad de introducir contraseña alguna.

El aparato requiere contraseña.

El aparato no requiere contraseña.

Introducción de la contraseña

El aparato muestra la pantalla básica.

Se muestra el icono del candado cerrado.

- ▶ Pulse la tecla **OK**. Se accede al nivel de edición y puede proceder a introducir la contraseña con las teclas **▼** y **▲**.
- ▶ Pulse la tecla **OK** para confirmar la contraseña.

Si la contraseña es correcta, accederá al nivel de menús. Se muestra el icono del candado abierto.

Si la contraseña es incorrecta, volverá a la pantalla estándar. Se muestra el icono del candado cerrado.

Restablecimiento de la contraseña

Si ha olvidado la contraseña, puede restablecerla como se explica a continuación:

- ▶ Mantenga presionadas simultáneamente las dos teclas de flecha mientras conecta la tensión. Accederá automáticamente, sin que se solicite código de desbloqueo, a la opción de menú "Bloqueo" (véase más abajo, sección "Bloqueo").

Retorno automático a la pantalla estándar (time-out)

Si no introduce ningún dato durante más de un minuto, la indicación retorna automáticamente a la pantalla estándar desde cualquier nivel de menú en el que se encuentre con excepción de la especificación manual de valor nominal.

Si el aparato está protegido por contraseña, deberá introducir de nuevo la contraseña para acceder a los menús.

Retorno manual a la pantalla estándar

Si se mantiene pulsada la tecla **▼** durante más de 1 s, se accede a un nivel de menú superior (Escape).

- ▶ Repita este proceso tantas veces como sea necesario hasta que se muestre la pantalla estándar.

Adaptación de usuario activada

Si se muestra el símbolo que indica que la adaptación de usuario está activada (37), significa que se han modificado mediante la introducción de valores con las teclas uno o más de los siguientes ajustes de fábrica del aparato:

- Dinámica, precisión en el menú de "Regulación"
- w_{\min} , p_{\max} , p_{\min} en el menú "Rango de presión"
- E/S analógica
- Histéresis, retardo "Salida de conmutación"
- Bloqueo

Information (Información)

EV03 NR (N.º EV03)

Puede visualizar el número de material del aparato, p. ej., R414007414.

Serial nr (N.º de serie)

Puede visualizar el número de serie del aparato, p. ej., 123456.

Software

Puede visualizar qué versión de software está instalada, p. ej., V.1.0.0.0.

Ctrl type (Tipo de regulador)

Puede visualizar el tipo de regulador en el ajuste de fábrica (véase la sección "Identificación del producto" en el capítulo 5), p. ej., 010-SD1P.

- Posiciones 1 a 3: valor nominal, p. ej., "010" (0–10 V analógico) o "IOL" (pilotaje por IO-Link)
- Posición 5: tipo de regulador, p. ej., "S" (smart) o "C" (classic)
- Posición 6: visualización, p. ej., "L" (LED) o "D" (pantalla)
- Posición 7: comportamiento en caso de corte de tensión, p. ej., "0" (purgado del conducto de trabajo por medio de la EV03) o "1" (mantenimiento de la presión en el conducto de trabajo durante un tiempo breve)
- Posición 8: valor real, p. ej., "P" (presión) o "S" (salida de conmutación)

Control (Regulación)

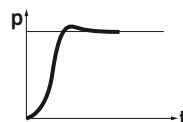
i Los parámetros del menú de regulación solo se pueden configurar en aparatos con versión "smart".

Dynamics (Dinámica)

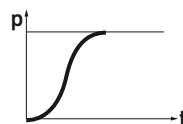
La dinámica determina el comportamiento de pilotaje del circuito de regulación. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: dinámico, estándar, atenuado.

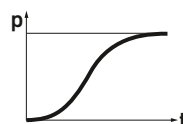
- **Dinámico:** al producirse un cambio de valor nominal, el reajuste se produce lo más rápidamente posible; necesita el menor número de ciclos de conmutación; en caso dado, con sobreoscilación.



- **Estándar:** circuito de regulación estándar; sin comportamiento de pilotaje optimizado; en situación ideal, sin apenas sobreoscilación; reajuste más atenuado que con la opción dinámica.



- **Atenuado:** circuito de regulación atenuado; requiere más ciclos de conmutación al producirse un cambio de valor nominal; sin sobreoscilación; para aplicaciones que deben durar lentamente.



Ajuste de fábrica: dinámico

Accuracy (Precisión)

La precisión determina el rango de actividad de la válvula reguladora de presión. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: preciso, estándar, tolerante

- **Preciso:** la regulación se mantiene activa mientras la divergencia de regulación no sea inferior a 5 mbar. La regulación vuelve a activarse en el momento en que la divergencia sea superior a 8 mbar.
- **Estándar:** la regulación se mantiene activa mientras la divergencia de regulación no sea inferior a 20 mbar. La regulación vuelve a activarse en el momento en que la divergencia sea superior a 25 mbar.
- **Tolerante:** la regulación se mantiene activa mientras la divergencia de regulación no sea inferior a 50 mbar. La regulación vuelve a activarse en el momento en que la divergencia sea superior a 100 mbar.

Ajuste de fábrica: estándar

p-Range (Rango de presión)

i Los parámetros de esta opción de menú solo se pueden configurar en aparatos de versión "smart".

w_{\min} (Valor nominal mínimo)

El aparato trabaja de manera activa (regula la presión) dentro del rango w_{\min} – p_{\max} . Se aplica $w_{\min} > p_{\min}$. w_{\min} debe entenderse por tanto como entrada. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores:

Aparatos de 6 bar: 0,1–6 bar (1–87 psi)

Aparatos de 10 bar: 0,1–10 bar (1–145 psi)

Intervalos: 0,1 bar (1 psi)

Ajuste de fábrica: 0,1 bar

p_{\min} (Inicio del rango de presión)

El inicio del rango de presión p_{\min} determina el valor de presión inferior de la curva característica y, con ello, el punto cero de la curva característica del aparato. Por lo general, $p_{\min} = 0$ bar. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores:

Aparatos de 6 bar: 0–3 bar (0–44 psi)

Aparatos de 10 bar: 0–5 bar (0–73 psi)

Intervalos: 0,1 bar (1 psi)

Ajuste de fábrica: 0 bar

P_{max} (Final de rango de presión)

El final del rango de presión $p_{\text{máx}}$ determina el valor de presión superior de la curva característica.

Existen las opciones siguientes:

Rango de valores:

Aparatos de 6 bar: 1,2–6 bar (17–87 psi)

Aparatos de 10 bar: 2–10 bar (29–145 psi)

Intervalos: 0,1 bar (1 psi)

Ajuste de fábrica:

Aparatos de 6 bar: 6 bar

Aparatos de 10 bar: 10 bar

Display (Pantalla)

Language (Idioma)

Determina el idioma de la interfaz de manejo/guido por menús. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: alemán, francés, inglés

Ajuste de fábrica: inglés

Units (Unidad)

Determina el sistema de unidades utilizado para presentar los valores relacionados con la presión. Los valores relacionados con la presión son, p. ej., valor real de presión, valor nominal de presión especificado manual o externamente, valores umbrales de histéresis y ajustes de rangos de presión. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: bar, psi

Ajuste de fábrica: bar

Contrast (Contraste)

Determina el ajuste del contraste de la pantalla. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: 15%–32%

Intervalos: 1%

Ajuste de fábrica: 25%

Dynamics (Dinámica)

Determina la sensibilidad de respuesta para la presentación del valor nominal y el valor real. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: alta, media, baja

Ajuste de fábrica: media

Backlight (Iluminación)

Determina el tiempo que tarda en apagarse la iluminación de fondo de la pantalla por falta de actividad (no se acciona ninguna tecla). Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: 1 min, 3 min, 5 min, ON

Ajuste de fábrica: 3 min

Analog I/O (Interfaz analógica)

i La opción de menú "E/S analógica" no está disponible en las válvulas reguladoras de presión EV03 para IO-Link.

En las válvulas reguladoras de presión EV03 se puede seleccionar el tipo de interfaz analógica.

Existen las opciones siguientes:

Rango de valores:

Valor nominal y real 0–10 V

Valor nominal y real 4–20 mA

Valor nominal y real 0–20 mA

Valor nominal 0–10 V y valor real: salida de conmutación

Valor nominal 4–20 mA y valor real: salida de conmutación

Valor nominal 0–20 mA y valor real: salida de conmutación

Ajuste de fábrica: según la configuración seleccionada (véase el capítulo "Identificación del producto")

Switched Out (Salida de conmutación)

i La opción de menú "Salida de conmutación" no está disponible en las válvulas reguladoras de presión EV03 para IO-Link.

Hysteresis (Histéresis)

La histéresis determina la divergencia de regulación máxima admisible. La salida de conmutación está activa dentro de estos límites.

Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: 0,1–1,0 bar (1–15 psi)

Intervalos: 0,1 bar (1 psi)

Ajuste de fábrica: 0,1 bar

Delay (Retardo)

Determina el tiempo que tarda en activarse la salida de conmutación una vez se haya entrado de forma estable en el rango de tolerancia especificado. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: 50–1000 ms

Intervalos: 10 ms

Ajuste de fábrica: 50 ms

Force (Especificación nominal)

Con la opción de menú "Especificación nominal", el usuario puede especificar el valor nominal por su propia cuenta y riesgo. Mientras el usuario se encuentre en el nivel de edición de esta opción de menú, se mantendrá el valor nominal especificado manualmente. Al hacerlo, se sobrescribe el valor nominal determinado externamente. En esta opción de menú está desactivada la supervisión del time-out, que provocaría el retorno automático a la pantalla estándar. De esta forma, el aparato regula conforme al valor nominal especificado manualmente mientras el usuario no salga de esta opción de menú.

Intervalos: 0,1 bar (1 psi)

Rango de valores: $p_{\text{mín}} \text{ a } p_{\text{máx}}$

Lock (Bloqueo)

Determina el bloqueo de acceso para el aparato. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: valores numéricos de 1 a 9999, bloqueo desactivado

Ajuste de fábrica: bloqueo desactivado

Memory (Memoria)

Determina de qué forma se guardan los cambios. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores:

Cancelar (salir de la opción de menú sin guardar cambios)

Guardar (se guardan todos los ajustes)

Restablecer (se restablecen todos los valores de fábrica)

i Se deben guardar los ajustes modificados, ya que, de lo contrario, no estarían disponibles en caso de producirse un corte de tensión o al arrancar de nuevo el aparato.

9 Estructura de los datos en EV03 con conexión IO-Link

Datos de proceso

Valores nominales de la válvula reguladora de presión de 16 bits

El control o el maestro IO-Link envía los datos de salida (valores nominales) con una longitud de 2 bytes a la válvula reguladora de presión. El valor nominal se envía en bit 0–9. Los bits 10–14 se ignoran. El bit 15 se utiliza como bit de prueba. Para valores ≥ 1000 se aplica lo siguiente:

- Valores ≤ 1000 : se ajusta la presión en función del significado de los bits 0–9.
- Valores 1001 a 1023: se ajusta la presión máxima (10 bar o 6 bar, según el caso).
- Valores ≥ 1024 : los bits 10–14 se ignoran. Se ajusta la presión en función del significado de los bits 0–9.

En los aparatos de 10 bar, los valores 0–1000 corresponden a una presión de salida de 0 a 10 bar. La resolución es de 10 mbar.

Tabla 10: Datos de salida a la válvula reguladora de presión de 16 bits ¹⁾

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T	–	–	–	–	–	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

1) Los bits marcados con "–" se ignoran y reciben el valor "0".

S = valor nominal
T = bit de prueba ¹⁾

1) Cuando se establece el bit de prueba, este se retorna en el valor real.

Valores reales de la válvula reguladora de presión de 16 bits

La válvula reguladora de presión envía los datos de entrada (valores reales) con una longitud de 2 bytes al control. El valor real se envía en el bit 0–9. En los aparatos de 10 bar, los valores 0–1000 corresponden a una presión de salida de 0 a 10 bar. La resolución es de 10 mbar.

Tabla 11: Datos de entrada de la válvula reguladora de presión de 16 bits ¹⁾

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T	IC	-	-	-	-										

¹⁾ Los bits marcados con "-" no se pueden utilizar y reciben el valor "0".

I=valor real
T=bit de prueba
Se establece si en los datos de salida se estableció el bit "bit de prueba" = 1.

IC=especificación de valor nominal
0=especificación de valor nominal mediante bus
1=especificación manual de valor nominal, p. ej., desde pantalla

Event (avisos de suceso)

Tabla 12: Event (avisos de suceso)

Event Codes	Definition	Tipo	Observación
0x5111	Primary supply voltage under-run	Warning	Subtensión (UA < 19,2 V) IO-Link admite tensiones más bajas, pero la válvula reguladora de presión no funciona correctamente por debajo de este valor límite.
0x6320	Parameter error	Error	Los parámetros han sido transferidos incorrectamente o bien se han transferido parámetros erróneos y no se han aplicado.

Parámetros

ATENCIÓN

Problemas de comunicación por time-out

Cuando el maestro IO-Link ejecuta la memorización de parámetros, se pueden producir problemas de comunicación.

- ▶ Asegúrese de que el maestro IO-Link no ejecute ninguna memorización de parámetros mientras se están introduciendo datos.

- i** Los parámetros forman parte del contenido del archivo de configuración. Los parámetros que el aparato recibe por el IO-Link sobrescriben los parámetros ajustados en el aparato. No se aplica ningún controlador de parámetros.

Tabla 13: Parámetros

Índice	Longitud de bits	Nombre	Rango de valores:
2000	8 bits	Inicio del rango de presión	0-50%
2001	8 bits	Valor final del rango de presión	20-100%
2002	8 bits	Valor nominal mínimo	1-100%
2003	2 bits	Dinámica de regulación	dinámico/ estándar/ atenuado
2004	2 bits	Precisión de regulación	preciso/ estándar/ tolerante

10 Puesta en servicio de la válvula reguladora de presión EV03

Antes de poner la válvula reguladora de presión EV03 en servicio, debe haberla montado y conectado al sistema.

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro por fijación floja de racores o conexiones

Peligro de lesiones

- ▶ Verifique de nuevo todos los racores y conexiones antes de poner la instalación en servicio.

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras debido a superficies calientes

Entrar en contacto con las superficies de la EV03 durante su funcionamiento puede causar quemaduras. La temperatura puede ser superior a 64 °C en metales sin imprimación y superior a 85 °C en polímeros.

- ▶ Espere a que el aparato se enfríe antes de manipularlo.
- ▶ No toque el aparato durante su funcionamiento.

ATENCIÓN

Reducción de la vida útil del producto en caso de funcionamiento sin presión de servicio

Si durante el servicio se dispone de la tensión de alimentación y del valor nominal, pero no de presión de servicio, se reducirá la vida útil del producto.

- ▶ No ponga nunca el aparato en funcionamiento sin aire comprimido.

- i** Solamente personal cualificado en electrónica o neumática o bien otra persona supervisada y controlada por una persona cualificada podrá realizar la puesta en servicio (véase el capítulo "Cualificación del personal").

- ▶ Tenga siempre en cuenta la documentación de la instalación al poner en servicio la parte que corresponda de la instalación.
- 1. Asegúrese de que el sistema está sin presión.
- 2. Verifique de nuevo todos los racores y conexiones antes de poner la instalación en servicio.
- 3. Vuelva a conectar la alimentación de tensión.
- 4. Compruebe los indicadores LED en todos los módulos.
 - Los LED UL y UA deben estar encendidos únicamente en verde antes de conectar la presión de servicio.
 - El LED DIAG debe estar apagado antes de la puesta en servicio.

Si los LED están en el estado correcto:

- 5. Conecte la alimentación de aire comprimido. Asegúrese de que la presión de servicio se sitúe como mínimo 1 bar por encima de la presión de salida máxima para regular. De lo contrario, se dispondrá de un rango de presión de salida reducido.

11 Eliminación de residuos

- ▶ Tenga en cuenta las disposiciones vigentes en el país de utilización en materia de eliminación de residuos.

12 Localización de fallos y su eliminación

En la tabla 14 encontrará una vista general de averías, sus posibles causas y soluciones.

- i** En caso de que no haya podido solucionar el error, póngase en contacto con AVENTICS GmbH. La dirección figura en la contraportada del manual de instrucciones.

Tabla 14: Tabla de averías

Avería	Posible causa	Remedio
Sin presión de salida	Sin alimentación de tensión	Conectar la alimentación de tensión Comprobar la polaridad de la alimentación de tensión Conectar la pieza de la instalación
	Ningún valor nominal prescrito	Prescribir el valor nominal
	Sin presión de servicio	Conectar la presión de servicio
Presión de salida insuficiente (inferior al valor nominal)	Presión de servicio insuficiente	Incrementar la presión de servicio
	En el conducto de trabajo de la EV03 se encuentra un consumidor con gran consumo de aire que provoca una caída de presión considerable en el aparato.	Reducir el consumo de aire
	Presión de servicio inferior a 1 bar por encima de la presión de salida máxima para regular	Ajustar una presión de servicio de como mínimo 1 bar por encima de la presión de salida máxima para regular

Tabla 14: Tabla de averías

Avería	Posible causa	Remedio
El aire sale de forma perceptible	Falta junta o está dañada.	Comprobar las juntas y, en caso necesario, sustituirlas
	Válvula reguladora de presión inestanca	Sustituir la válvula reguladora de presión
La válvula reguladora de presión emite pulsos de presión breves.	El aparato con entrada de corriente funciona con valor nominal de tensión.	Especificar el tipo de valor nominal correcto
La presión de salida salta al nivel de presión de servicio	Valor nominal excesivo (> 20 mA o > 10 V)	Especificar el valor nominal correcto
Presión de salida excesiva	Presión de retención en escape	Comprobar el conducto de escape
LED DIAG iluminado en rojo	Error de parámetros	Especificar parametrización válida
	Desconexión de seguridad activa	Sustituir el aparato debido a avería en un sensor de presión

13 Datos técnicos

Tabla 15: Generalidades

Generalidades	
Dimensiones de la EV03 con placa base (anchura x altura x profundidad)	50 mm x 72 mm x 100 mm
Peso	EV03 con placa base: 260-335 g según la configuración, véase catálogo online de AVENTICS
Rango de temperatura para la aplicación	-10 °C a 60 °C
Rango de temperatura para el almacenamiento	-25 °C bis 80 °C
Condiciones ambiente	Altura máx. sobre el nivel del mar: 2000 m
Tipo	válvula reguladora de presión con pilotaje previo
Medio admisible	aire comprimido
Conexiones neumáticas de la placa base	G 1/4
Tamaño de partículas máx.	40 µm
Contenido de aceite del aire comprimido	0-5 mg/m ³
El punto de condensación bajo presión se debe situar como mínimo 15 °C por debajo de la temperatura ambiente y del medio, y debe ser como máx. de 3 °C. El contenido de aceite del aire comprimido debe permanecer constante durante toda la vida útil.	
► Utilice solo aceites autorizados por AVENTICS; véase el catálogo online de AVENTICS, capítulo "Información técnica".	
Posición de montaje	indiferente con aire comprimido seco y no lubricado
Tipo de protección según EN 60529/IEC 60529	IP65 (solo con el aparato montado y todos los conectores montados)
Humedad relativa del aire	95%, sin condensación
Grado de suciedad	2
Uso	solo en espacios cerrados

Tabla 16: Datos neumáticos

Neumática			
Valores de caudal de la válvula reguladora de presión EV03			
p _v [bar]	p ₁ [bar]	p ₂ [bar]	Q [l/min]
11	10	9,8	880
11	10	9,0	1370
7	6	5,8	550
7	6	5,0	1050

Tabla 16: Datos neumáticos

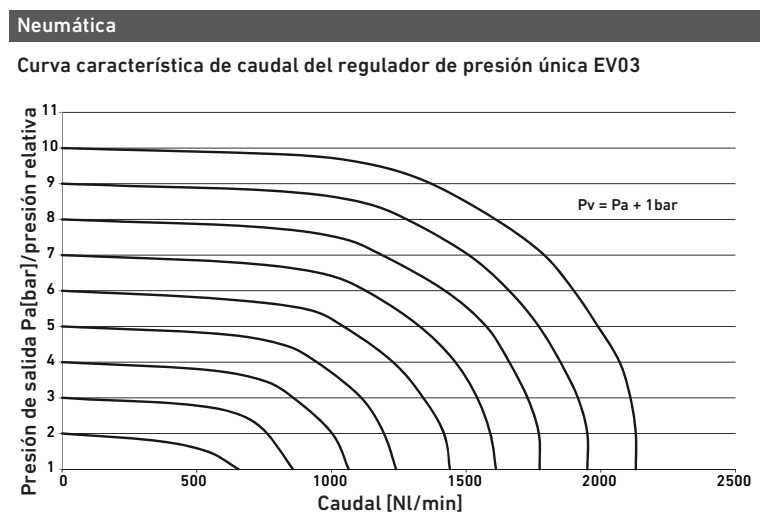


Tabla 16: Datos neumáticos

Neumática	
Reproducibilidad	Versión "classic": < 0,18 bar Versión "smart": < 0,04 bar
Histéresis	Versión "classic": < 0,2 bar Versión "smart": < 0,05 bar

Tabla 17: Datos electrónicos

Sistema electrónico	
Conexiones	Conexión M12, 5 pines, codificado A
Alimentación de tensión	24 V DC (+30%/-20%) La tensión de alimentación debe producirse de una fuente de alimentación con separación segura.
Consumo de corriente máx.	120 mA a 220 mA según la configuración, véase catálogo online de AVENTICS
Ondulación armónica admisible	5%
Variante 0-10 V	
Resistencia de entrada de tensión (valor nominal)	Alimentación de tensión conectada: 1 Ω Alimentación de tensión desconectada: alta impedancia
Carga externa (salida de tensión/valor real)	> 10 kΩ
Salida de conmutación	Tensión: salida de conmutación = alimentación de tensión -1,8 V
Variante 4-20 mA y 0-20 mA	
Resistencia de entrada de corriente (valor nominal)	Alimentación de tensión conectada: 100 Ω Alimentación de tensión desconectada: alta impedancia
Carga externa (salida de corriente/valor real)	< 300 Ω
Salida de conmutación	Corriente: resistente a cortocircuito, máx. 1,4 A
Variante IO-Link	
Pilotaje	IO-Link
Versión IO-Link	1.1 (compatible con 1.0)
Velocidad en baudios	COM2: 38,4 kBit/s
Duración del ciclo	5 ms a 38,4 kbit/s
Modo de funcionamiento	Modo IO-Link, ningún modo IO estándar
Tipo de puerto	Port Class A (tipo A)

Tabla 18: Normas

Normas aplicadas	
EN 61000-6-2	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales
EN 61000-6-4	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales
DIN EN ISO 4414	Transmisiones neumáticas. Reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes

14 Piezas de repuesto y accesorios

Puede consultar información sobre las piezas de repuesto y los accesorios en el catálogo online en www.aventics.com/pneumatics-catalog.

1 Om denna dokumentation

Dokumentationens giltighet

Denna bruksanvisning gäller för elektropneumatiska tryckregulatorer och basplattor i serie EV03. Den riktar sig till montörer, användare, programmerare, elplanerare, servicepersonal och driftansvariga och innehåller viktig information för att montera produkten på ett säkert och fackmannamässigt sätt, driftsätta, använda och underhålla produkten samt åtgärda enkla störningar.

Ytterligare dokumentation

- ▶ Ta inte produkten i drift förrän innan du har läst och förstått informationen i följande dokumentation.
 - Anläggningsdokumentation (erhålls från maskin-/anläggningstillverkare och ingår inte i leveransen från AVENTICS)

Återgivning av information

I bruksanvisningen används enhetliga säkerhetsanvisningar, symboler, begrepp och förkortningar för att du ska kunna arbeta snabbt och säkert med produkten. Dessa förklaras i nedanstående avsnitt.

Säkerhetsföreskrifter



I denna dokumentation står säkerhetsinformation före en handlingsfölj där det finns risk för person- eller materialskador. De åtgärder som beskrivs för att avvärja faror måste följas. Säkerhetsanvisningar är uppställda enligt följande:

 SIGNALORD
Typ av fara eller riskkälla
Följder om faran inte beaktas
▶ Åtgärder för att förhindra faran

- **Varningsymbol:** uppmärksammar faran
- **Signalord:** visar hur stor faran är
- **Typ av fara och orsak till faran:** anger typ av fara eller orsak till faran
- **Följder:** beskriver följderna om faran inte beaktas
- **Avvärjning:** anger hur man kan kringgå faran

Signalordens betydelse


Tabell 1: Riskklasser enligt ANSI Z535.6–2006

 FARA
markerar en farlig situation som med säkerhet leder till svåra skador eller till och med dödsfall om den inte avvärjs
 WARNING
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 personskador om den inte avvärjs.
OBS!
Materialsador: produkten eller omgivningen kan skadas.

Symboler

Följande symboler markerar anvisningar som inte är säkerhetsrelevanta, men som underlättar förståelsen av denna bruksanvisning.

Tabell 2: Symbolernas betydelse

Symbol	Betydelse
	Om denna information inte beaktas, kan produkten inte användas på optimalt sätt.
▶	enskilt, oberoende arbetsmoment
1.	numrerad arbetsanvisning
2.	
3.	Siffrorna anger att arbetsmomenten följer efter varandra.

Förkortningar

I denna dokumentation används följande förkortningar:

Tabell 3: Förkortningar

Förkortning	Betydelse
E/A	I/O
ESD	elektrostatisk urladdning (electrostatic discharge)
EV03	elektropneumatisk tryckregulator, nominell bredd 3
FE	Funktionsjord (F unctional E arth)
UA	Ventilernas spänningsmatning
UL	Elektronikens spänningsmatning
DIAG	Diagnostik

2 Säkerhetsföreskrifter

Om detta kapitel

Produkten har tillverkats i enlighet med gällande tekniska föreskrifter. Ändå finns det risk för person- och materialskador om du inte följer informationen i detta kapitel och säkerhetsanvisningarna i denna bruksanvisning.

- ▶ Läs hela denna instruktionsbok noggrant, innan du börjar arbeta med produkten.
- ▶ Förvara denna bruksanvisning så att den alltid är tillgänglig för alla användare.
- ▶ Överlämna alltid produkten till tredje person tillsammans med bruksanvisningen.

Tillåten användning

Tryckregulatorn EV03 är en pneumatisk enhet med integrerad elektronik som endast är avsedd för reglering av pneumatiska tryck. Den får bara användas monterad tillsammans med en basplatta. Använd endast tryckluft som medium. Det är inte tillåtet att använda rent syre.

Tryckregulator EV03 är avsedd för yrkesmässigt bruk, ej för privat användning. Tryckregulator EV03 får endast installeras i industriell miljö. För installation i andra lokaler (bostäder, affärs- och hantverkslokaler) krävs ett specialgodkännande från myndighet eller provningsanstalt. I Tyskland kan ett sådant specialgodkännande beviljas av myndigheten för post och telekommunikation (RegTP).

- ▶ Håll dig inom de effektgränser som anges i tekniska data.

Ej avsedd användning

Ej avsedd användning av produkten innebär

- att tryckregulator EV03 används utanför det användningsområde som denna bruksanvisning anger,
- att tryckregulator EV03 används under driftsvillkor som avviker från dem som anges i denna bruksanvisning.
- användning av EV03 som säkerhetskomponent,
- att tryckregulator EV03 används i säkerhetsrelaterade styrsystem,
- utvärdering av indikeringsvärden för säkerhetsrelaterade funktioner,
- att tryckregulator EV03 används som tryckbegränsningsventil enligt standarden ISO 4414.

Varken tryckregulator EV03 eller basplattan motsvarar standarden ISO 13849.

- ▶ Kontakta AVENTICS GmbH om ni vill använda enheten i en säkerhetsrelaterad styrkedja. Adressen finns på baksidan av anvisningen.

Användaren ansvarar ensam för risker vid icke ändamålsenlig användning.

Förkunskapskrav

Hantering av produkten som beskrivs i denna bruksanvisning kräver grundläggande kunskaper om elteknik och pneumatik liksom kunskap om de tillämpliga facktermerna. För att garantera driftsäkerheten får sådana arbeten endast utföras av motsvarande fackman eller instruerad person under ledning av fackman.

Med fackman avses en person som till följd av sin yrkesutbildning, sina kunskaper och erfarenheter liksom sin kännedom om tillämpliga bestämmelser kan bedöma anförtrött 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.
- Följ de säkerhetsföreskrifter och -bestämmelser som gäller i användarlandet.
- Produkter från AVENTICS får bara användas om de är i ett tekniskt felfritt skick.
- Följ alla anvisningar som står på produkten.
- Använd endast tillbehör och reservdelar som godkänts av tillverkaren.
- Se till att produkten används i enlighet med de tekniska data och omgivningsvillkor som anges i denna bruksanvisning.
- Gör inga egna reparationsförsök om det uppstår ett fel. Kontakta närmaste AVENTICS-återförsäljare.
- Produkten får tas i drift först när det har fastställts att den slutprodukt (exempelvis en maskin eller anläggning) där produkterna från AVENTICS har monterats, uppfyller landsspecifika bestämmelser, säkerhetsföreskrifter och användningsnormer.

Produkt- och teknikrelaterade säkerhetsanvisningar

! SE UPP!

Risk för brännskador till följd av heta ytor!

Beröring av EV03 under pågående drift kan leda till brännskador. Temperaturen för metallytor utan ytskikt kan vara högre än 64 °C och för polymerer högre än 85 °C.

- ▶ Låt enheten svalna innan du utför arbeten på den.
- ▶ Vidrör inte enheten under drift.

3 Allmänna anvisningar för material- och produktskador

OBS!

Om elektriska anslutningar under spänning kopplas bort förstörs elektroniska komponenter i EV03!

Om elektriska anslutningar under spänning kopplas bort uppstår det stora potentialskillnader som kan förstöra EV03.

- ▶ Koppla relevant anläggningsdel spänningsfri innan EV03 monteras eller ansluts eller kopplas från elektriskt.

EV03 innehåller elektroniska komponenter som är känsliga för elektrostatiska urladdningar (ESD)!

Om elektriska komponenter kommer i beröring med personer eller föremål kan det uppstå en elektrostatisk urladdning som skadar eller förstör EV03.

- ▶ Använd vid behov jordningar på handleder och skor när du arbetar med EV03.
- ▶ Observera grundläggande regler för ESD.

Förlust av skyddsklass IP65 om enheten öppnas!

Främmande partiklar och fukt kan tränga in i enheten och förstöra elektroniken.

- ▶ Ta aldrig bort locket.
- ▶ Ta inte bort klistermärken eller typskylten.

4 Leveransen innehåller

- EV03-Tryckregulator
- Basplatta R414007542
- Bruksanvisning

5 Om denna produkt

Tryckregulator EV03 är en pneumatisk enhet med integrerad elektronik, som endast är avsedd att reglera pneumatiska tryck.

Den elektropneumatiska omvandlaren reglerar ett utgångstryck. Detta tryck anges som ett fördefinierat börvärde. En trycksensor, inbyggd i tryckregulatorn, registrerar utgångstrycket och reglerar det enligt börvärdet. På detta sätt bibehålls det fördefinierade börvärdet för utgångstrycket även vid interferenser på grund av t ex ändringar i volymflödet.

Tryckregulator EV03 måste alltid användas tillsammans med en basplatta.

Produktidentifikation

- ▶ Observera produktuppgifterna på basplattan resp. tryckregulator EV03.

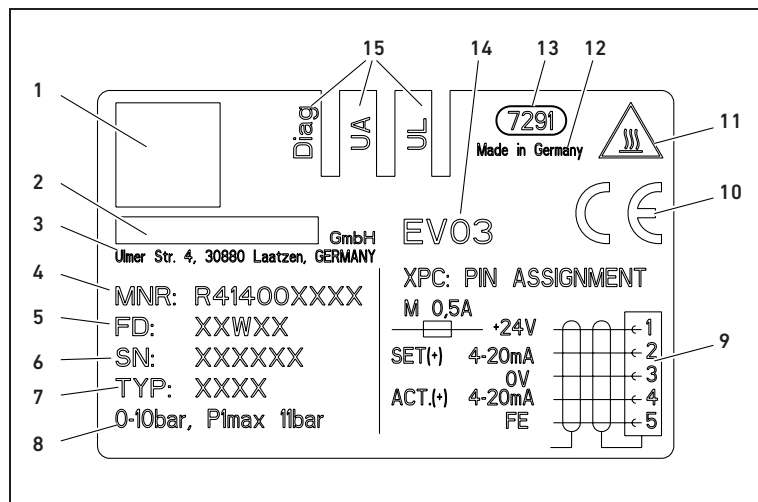


Fig 1: Typskylt på tryckregulator EV03

- | | |
|----------------------------|---|
| 1 QR-kod | 9 Stiftkonfiguration (M12-kontakt) |
| 2 Tillverkare | 10 CE-märkning |
| 3 Adress | 11 Varningsinformation: Het yta |
| 4 Materialnummer | 12 Ursprungsland |
| 5 Tillverkningsdatum | 13 Intern fabriksbeteckning |
| 6 Serienummer | 14 Serienummer |
| 7 Enhetstyp | 15 LED-beteckningar (endast för enheter utan display) |
| 8 Tryckområde utgångstryck | |

De avbildade typskyltarna för tryckregulator EV03 är endast exempel.

- ▶ Kontrollera med hjälp av materialnumret på typskylten, om tryckregulator EV03 motsvarar er beställning.
- ▶ Kontrollera, vid behov, med hjälp av materialnumret på basplattan om basplattan motsvarar er beställning. Materialnumret finns på basplattans (16) ovansida. Det kan endast ses vid demonterad tryckregulator.

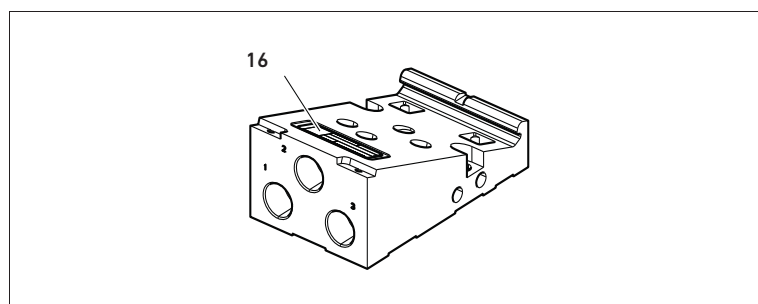


Fig 2: Materialnumrets placering på basplattan

- ▶ Ta reda på er konfiguration för tryckregulator EV03 med hjälp av AVENTICS online-katalog.

Materialbeteckningen för tryckregulator EV03 är uppbyggd på följande sätt: EV03-000-YYY-ZZZ-QQQQ

Tabell 4: Förklaring till materialbeteckningen

Platshållare	Betydelse	Förkortning (exempel)
EV03	Serie	EV03 = serie EV03
000	min. utgångstryck	000 = 0 bar
YYY	max. utgångstryck	060 = 6 bar 100 = 10 bar
ZZZ	Börvärde	010 = 0–10 V 020 = 0–20 mA 420 = 4–20 mA IOL = IO-link
QQQQ ¹⁾	Utförande	C = classic (inte vid IO-link) S = smart
	Display	L = LED D = Display med integrerade LED:er
	definierad reaktion vid bortfall av spänningsmatning för ventiler UA	0 = Utloppstrycket avluftas via EV03 1 = Trycket i arbetsledningen bibehålls under en begränsad tid
	Utgångssignal	P = Ärvärde-Utgångstryck S = Kopplingsutgång C = 10 V konstant

1) Exempel : CL1P: C = Classic, L = LED, 1 = Tryck i arbetsledning bibehålls under en begränsad tid, P = Ärvärde-Arbetstryck

Utförande tryckregulator EV03

Tryckregulator EV03 finns med eller utan display.

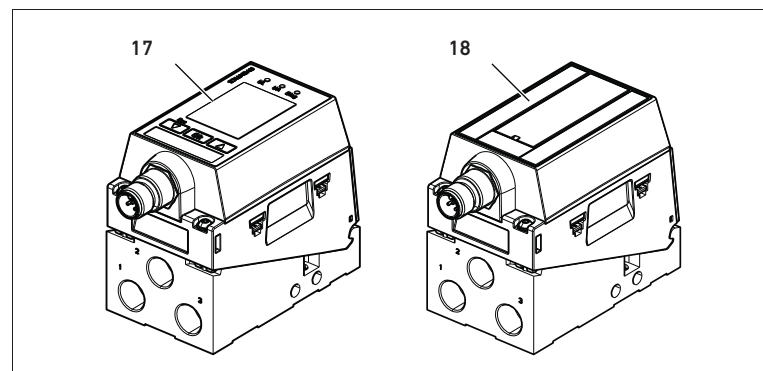


Fig 3: EV03-tryckregulator med display (17) och utan display (18)

6 Funktionssätt

i Kontrollera att arbetstrycket ligger minst 1 bar över maximalt utgångstryck som ska regleras. Annars står bara ett reducerat arbetstryckområde till förfogande.

Tryckregulator EV03 med basplatta

Tryckregulator EV03 måste alltid användas tillsammans med en basplatta. Basplattan erhåller arbetstrycket från den ledning som är ansluten till port 1 och fördelar volymflödet på följande sätt:

- Tryckregulator EV03 använder så mycket tryckluft som krävs för att reglera den angivna börvärdet.
- Det reglerade trycket leds vidare via basplattans anslutning för arbetsluft till den anslutna förbrukaren.

Reaktion vid spänningsbortfall

Reaktionen vid spänningsbortfall beror på levererad tryckregulator EV03. Vid ett spänningsbortfall kommer enheten, beroende på hur den konfigurerats, antingen att avlufta arbetsledningen eller hålla kvar arbetstrycket under en begränsad tid.

- För information om reaktion vid spänningsbortfall för er enhet se avsnitt Produktidentifikation i kapitel 5.

7 Montering

OBS!

Riskfyllda rörelser på grund av felaktig montering!

Andra anläggningsdelar kan skadas på grund av okontrollerade rörelser hos enheten.

- Kontrollera att enheten sitter fast monterad.
- Sätt alltid fast basplattan till tryckregulator EV03
 - med skruvar i genomgångshålen eller
 - med monteringssatser på en montageskena eller en monteringsplatta (se online-katalogen på www.aventics.com/pneumatics-catalog).

Tryckregulator EV03 kan monteras på tre olika sätt:

- på en monteringsplatta med skruvar i de övre genomgångshålen,
- på en monteringsplatta med skruvar i genomgångshålen på sidorna,
- på en monteringsplatta med monteringsatts för monteringsplatta, (R414002582)
- på en montageskena med monteringsatts för montageskena TH35-7,5 (R414002583).

Innan du påbörjar monteringen

- Koppla ifrån den aktuella anläggningsdelen, så att den blir spänningsfri och trycklös.
- Låt tryckregulator EV03 acklimatisera sig några timmar före inbyggnad, annars kan kondens bildas i huset.
- Hållavstånden anges på mättritingen (se bild 4).

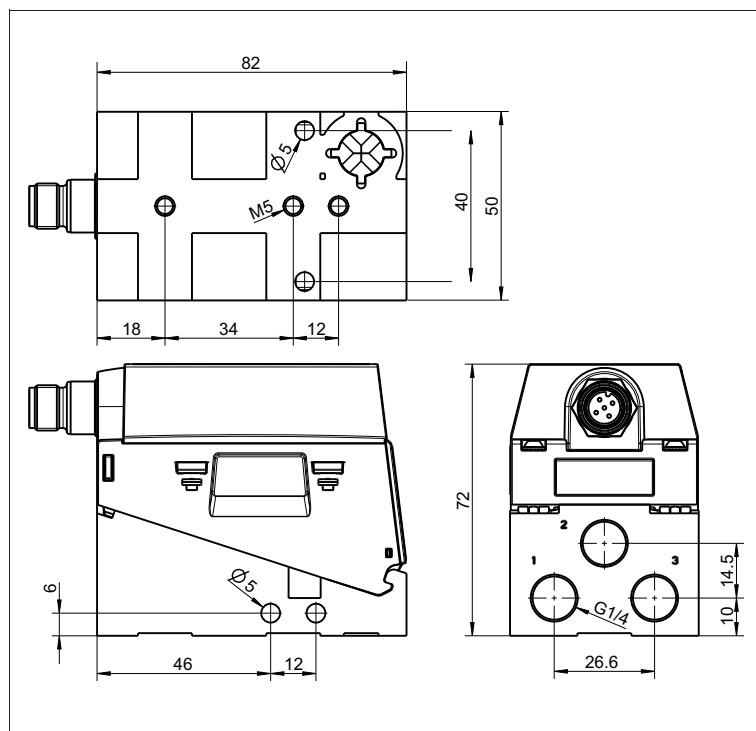


Fig 4: Mättriting

Montering på en monteringsplatta

Fastsättning med skruvar i de övre genomgångshålen

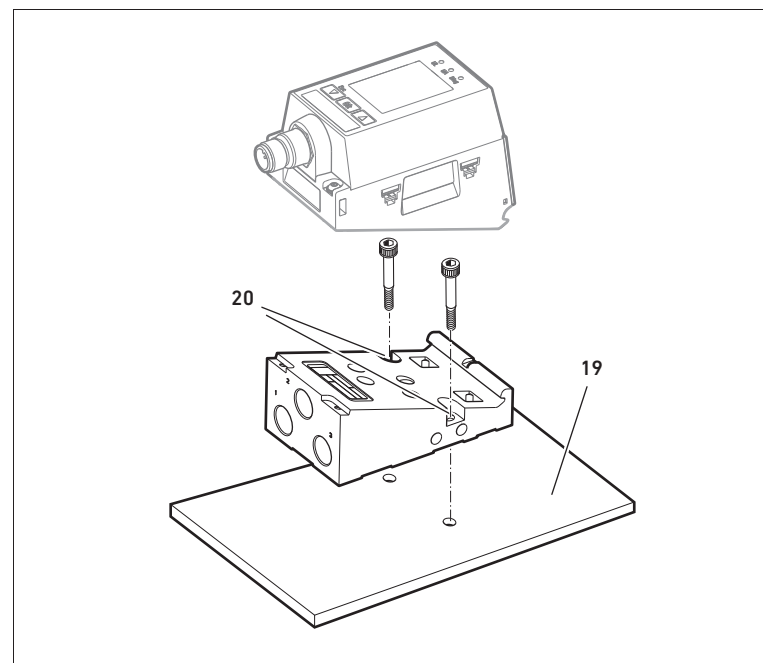


Fig 5: Sätta fast EV03 på en monteringsplatta med skruvar i de övre genomgångshålen

- ▶ Sätt i skruvarna (nyckelvidd 4) i de övre genomgångshålen (20) och monteringsplattan (19).
- ▶ Dra åt skruvarna.
Åtdragningsmoment: 6 Nm

Fastsättning med skruvar i genomgångshålen på sidan

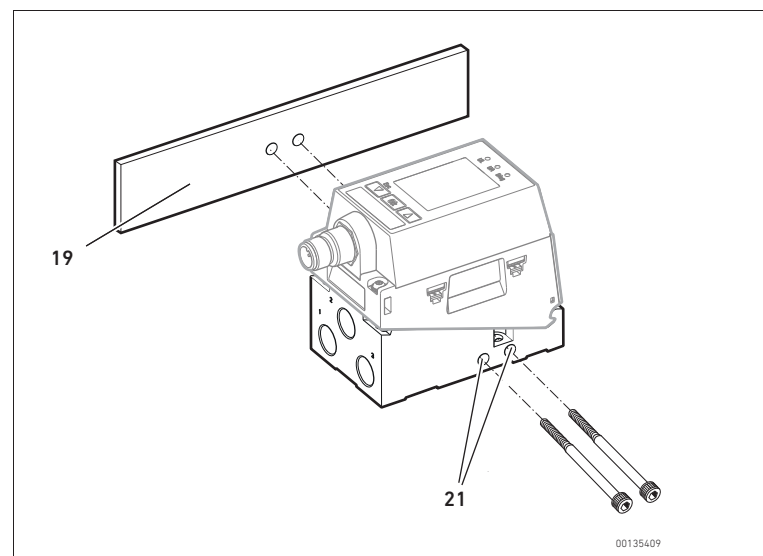


Fig 6: Sätta fast EV03 på en monteringsplatta med skruvar i de övre genomgångshålen på sidan

- ▶ Sätt i skruvarna (nyckelvidd 4) i genomgångshålen (21) och monteringsplattan (19).
- ▶ Dra åt skruvarna.
Åtdragningsmoment: 6 Nm

Fastsättning med monteringsssats för monteringsplatta

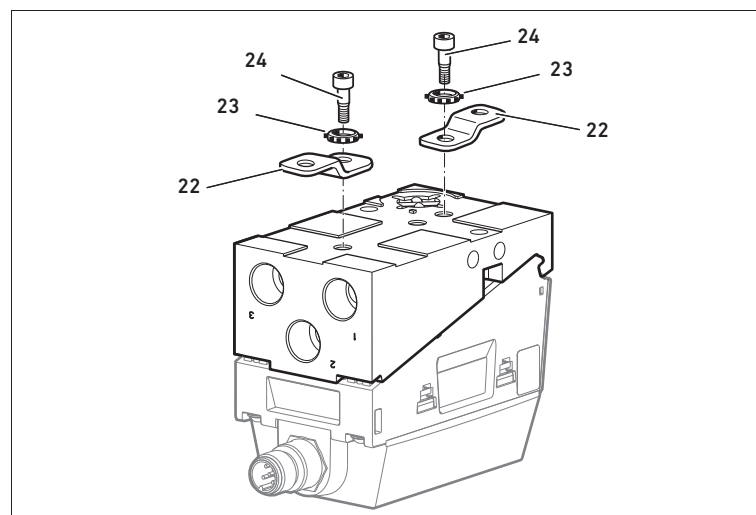


Fig 7: Montering av monteringsssats för monteringsplatta

Använd Monteringsssats för monteringsplatta för att montera enheten på en monteringsplatta R414002582. Monteringsssats för monteringsplatta innehåller:

- 2 monteringsplåtar (22)
- 2 tandbrickor (23)
- 2 skruvar (nyckelvidd 4) (24), åtdragningsmoment: 6 Nm

1. Montera monteringsssatsen för monteringsplatta enligt bilden 7. Monteringsplåtarna (22) griper in i fördjupningarna och kan på så sätt riktas in.
2. Fäst enheten med två monteringsplåtar på en monteringsplatta.

Montering på montageskena

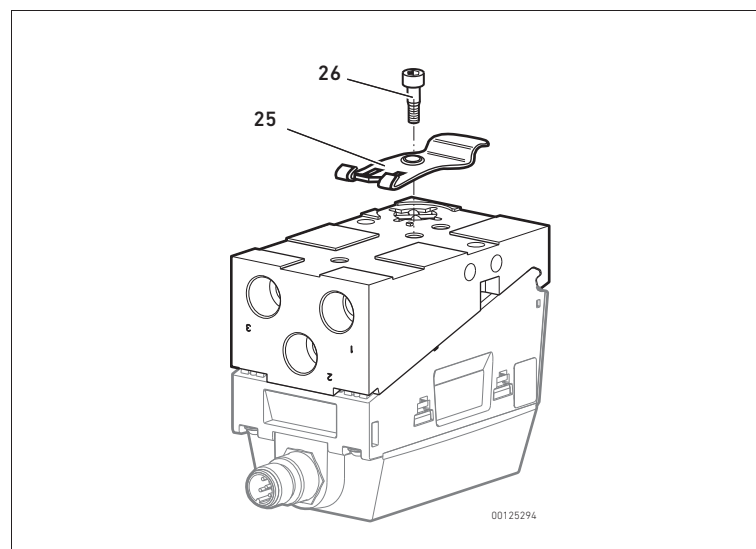


Fig 8: Montering av monteringsssats för montageskena

För att kunna montera enheten på en montageskena behöver man en monteringsssats för montageskena TH35-7,5 R414002583. Monteringsssatsen innehåller:

- 1 monteringsplåt (25)
- 1 skruv (nyckelvidd 4) (26), åtdragningsmoment: 1 Nm

1. Montera monteringsssatsen enligt bilden 8. Monteringsplåten (25) griper in i fördjupningarna och kan på så sätt riktas in rätvinkligt mot enheten i tre riktningar.
2. Fäst endast en enhet med en monteringsplåt på en montageskena.

Montera tryckregulator EV03 på basplattan

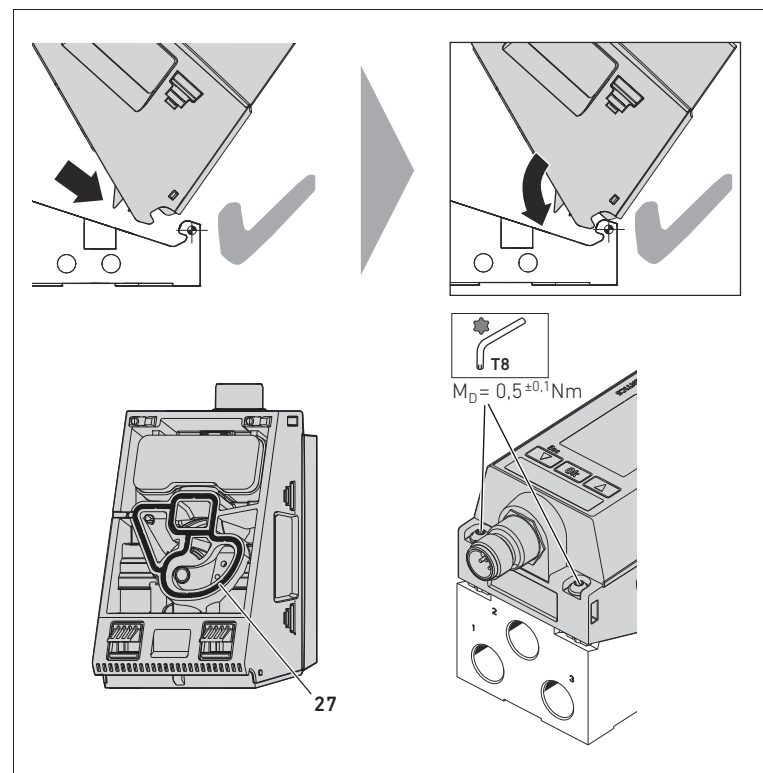


Fig 9: Montera tryckregulator EV03 på basplattan

1. Placera EV03 snett på vridaxeln (se bild 9).
2. Fäll ner EV03, så att den sitter fast i EV03-basplattan. Se till att tätningen sitter korrekt. (27) i tryckregulatorn.
3. Dra åt de båda självslåsande skruvarna.
Åtdragningsmoment: $0,5 \pm 0,1$ Nm

Ansluta EV03 pneumatiskt

EV03-basplattan har tre gängade anslutningar G 1/4 på framsidan för anslutning av driftryck, utgångstryck och avluftning.

i Även pneumatiska snabbanslutningar kan anslutas till basplattans gängade anslutningar (se online-katalog)

⚠ SE UPP!

Risk för personskador på grund av PUR-slangar som lossnar!

Snabbanslutning av PUR-slangar får endast göras om extra stödhylsor monterats på PUR-slangens ändar.

- ▶ Använd endast AVENTICS-stödhylsor med följande materialnummer:

81830400000 4 x 0,7581830800000 8 x 1

81830500000 5 x 0,981831200000 12 x 1,5

81830600000 6 x 1

Ansluta EV03 elektriskt

i Information om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) finns i Teknisk data, se kapitel 13.

Tryckregulator EV03 styrs med en 5-polig, A-kodad M12-anslutning och arbetar som en självständig enhet.

- ▶ Använd uteslutande kontrollerade kontakter och kablar.
- ▶ Använd endast en skärmd kabel för anslutning av M12-monteringskontakten.
- ▶ Anslut signalkabeln till M12-kontakten på tryckregulator EV03.
Åtdragsmomentet för anslutningens honkontakt är 1,5 Nm +0,5.

Tryckregulator EV03 med börvärde 0–10 V, 4–20 mA och 0–20 mA

Tabell 5: Stiftkonfiguration för tryckregulator EV03 med börvärde 0–10 V, 4–20 mA och 0–20 mA

Stiftkonfiguration M12 kontakt (hane), 5-polig, A-kodad	
Stift 1	24 V DC +30%/-20%
Stift 2	Börvärde (+): ström 4 till 20 mA eller 0 till 20 mA eller spänning 0 till 10 V DC
Stift 3	0 V
Stift 4	Ärvärde (+): ström 4 till 20 mA eller 0 till 20 mA eller spänning 0 till 10 V DC eller kopplingsutgång 24 V
Stift 5	FE

- ▶ Anslut alltid kabelns skärmning med både M12-monteringskontaktens hus och M12-monteringskontaktens stift 5 till kabelns stift 5.
- ▶ Anslut skärmen och ledningens stift 5 med FE på anläggningen.

Tryckregulator EV03 med IO-link

Tabell 6: Stiftkonfiguration för tryckregulator EV03 med IO-link

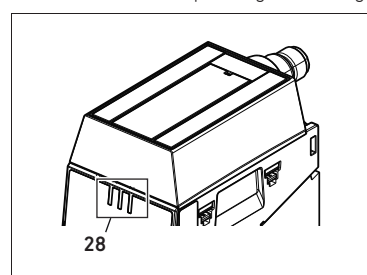
Stiftkonfiguration M12 kontakt (hane), 5-polig, A-kodad	
Stift 1	IO-link-spänning 24 V DC +25%/-20%
Stift 2	NC
Stift 3	IO-link spänning 0 V
Stift 4	C/Q-ledning
Stift 5	NC

- En ytterligare matningsspänning/ventilspänning är inte tillåten.
- En extern säkring erhålls via IO-linkmastern.

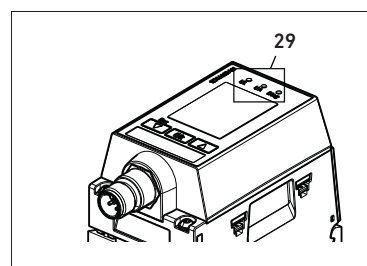
8 Hantering och indikering

LEDer

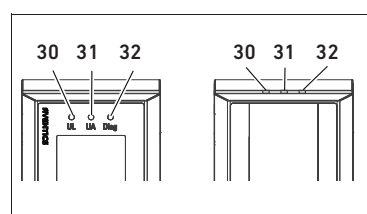
LED:erna är till för spännings- och diagnosövervakning.



På enheter utan display finns LED:erna (28) på baksidan.



På enheter med display finns LED:erna (29) integrerade i displayhuset, LED:erna på baksidan har ingen funktion.



Tryckregulator EV03:s LED:er visar de meddelanden som finns uppräknade i tabellen 7.

- ▶ Kontrollera regelbundet funktioner för EV03 genom att avläsa diagnosindikeringarna före driftstart och under drift.

Tryckregulator EV03 med börvärde 0–10 V, 4–20 mA och 0–20 mA

Tabell 7: LED:ernas betydelse på tryckregulator EV03 med börvärde 0–10 V, 4–20 mA och 0–20 mA

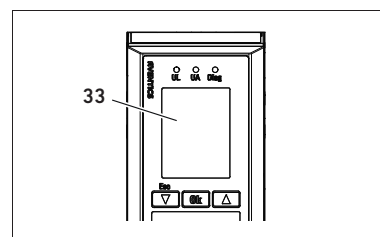
Beteckning	Färg	Status	Betydelse
UL (30)	grön	släckt	ingen spänningsmatning finns
		lyser	spänningsmatning finns
UA (31)	grön	blinker	spänningsmatning under den undre toleransgränsen 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		lyser	spänningsmatning över den undre toleransgränsen 19,2 V DC (24 V DC -20%)
DIAG (32)	grön/ röd	släckt	börvärde = 0 bar
		blinker	Ärvärdet befinner sig utanför toleransen.
	lyser	Ärvärdet befinner sig inom toleransen.	
	röd	lyser	Säkerhetsbortkoppling aktiv (se kapitel 12 „Felsökning och åtgärder“)

Tryckregulator EV03 med IO-link

Tabell 8: LED:ernas betydelse på tryckregulator EV03 med IO-link

Beteckning	Färg	Status	Betydelse
UL (30)	grön	släckt	ingen IO-link kommunikation finns resp. enheten i konfigurationsläge
		blinker	IO-link-kommunikation o.k.
UA (31)	grön	lyser	spänningsmatning över den undre toleransgränsen 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		blinker	spänningsmatning under den undre toleransgränsen 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		släckt	ingen spänningsmatning finns
DIAG (32)	grön/ röd	släckt	börvärde = 0 bar
		blinker	Ärvärdet befinner sig utanför toleransen.
	lyser	Ärvärdet befinner sig inom toleransen.	
	röd	lyser	Säkerhetsbortkoppling aktiv (se kapitel 12 „Felsökning och åtgärder“)

Display



Beroende på konfiguration har EV03 eventuellt en display (33), för att kunna läsa av inställda värden och parametrar på plats.

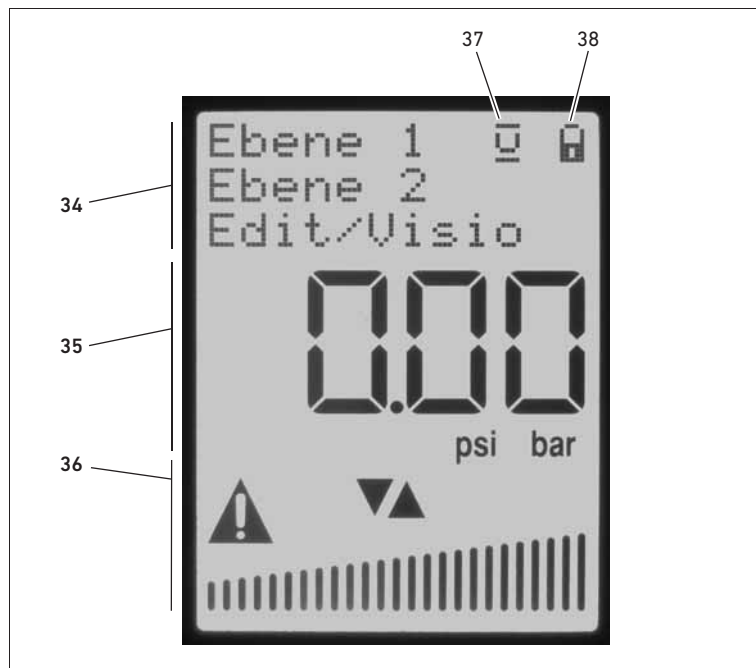
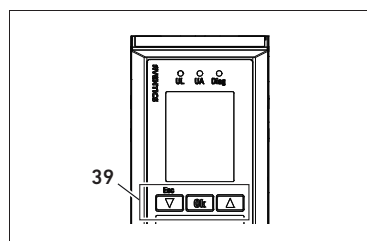


Fig 10: Displayens visningsområde

- | | |
|---|--|
| <p>34 Nivåindikering/Textområde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menynivå - Redigeringsnivå <p>35 Område för ärvärde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Värde - Enheter | <p>36 Område för symboler/ikoner:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Knappinmatning möjlig (pil) - Staplar <p>37 Symbol Programmeringsläge aktivt</p> <p>38 Symbol Display/manöverpanel upplåst</p> |
|---|--|

Navigation med knappar

Tryckregulator EV03 manövreras med hjälp av tre knappar.



Med knapparna (39) placerade under displayen kan parametrar ställas in (se „Inställningar och indikeringar“ i detta kapitel). När det gäller tryckregulator EV03 med IO-link skrivs parameterinställningar från menypunkterna Reglering och p-Range över IO-linkmastern.

Tabell 9: Knapparna funktion

Knapp	Betydelse
▼/(ESC)	Menynivå: med ett kortvarigt tryck på knappen ▼ kommer man till föregående meny punkt i samma menynivå. Om knappen ▼ hålls intryckt minst 1 s kommer man till en högre menynivå (Escape). Redigeringsnivå: med knappen ▼ visas föregående resp. nästa lägre värde.
OK	Menynivå: med knappen OK kommer man en menynivå lägre eller till redigeringsnivån. Redigeringsnivå: med knappen OK bekräftas det inmatade värdet och man kommer samtidigt tillbaka till menynivån.
▲	Menynivå: med ett kortvarigt tryck på knappen ▲ kommer man till föregående meny punkt i samma menynivå. Redigeringsnivå: med knappen ▲ visas nästa resp. nästa högre värdet.

i Om du inte har gjort någon inmatning inom 1 minut, växlar enheten automatiskt om till startbilden.

Översikt över menynavigeringen

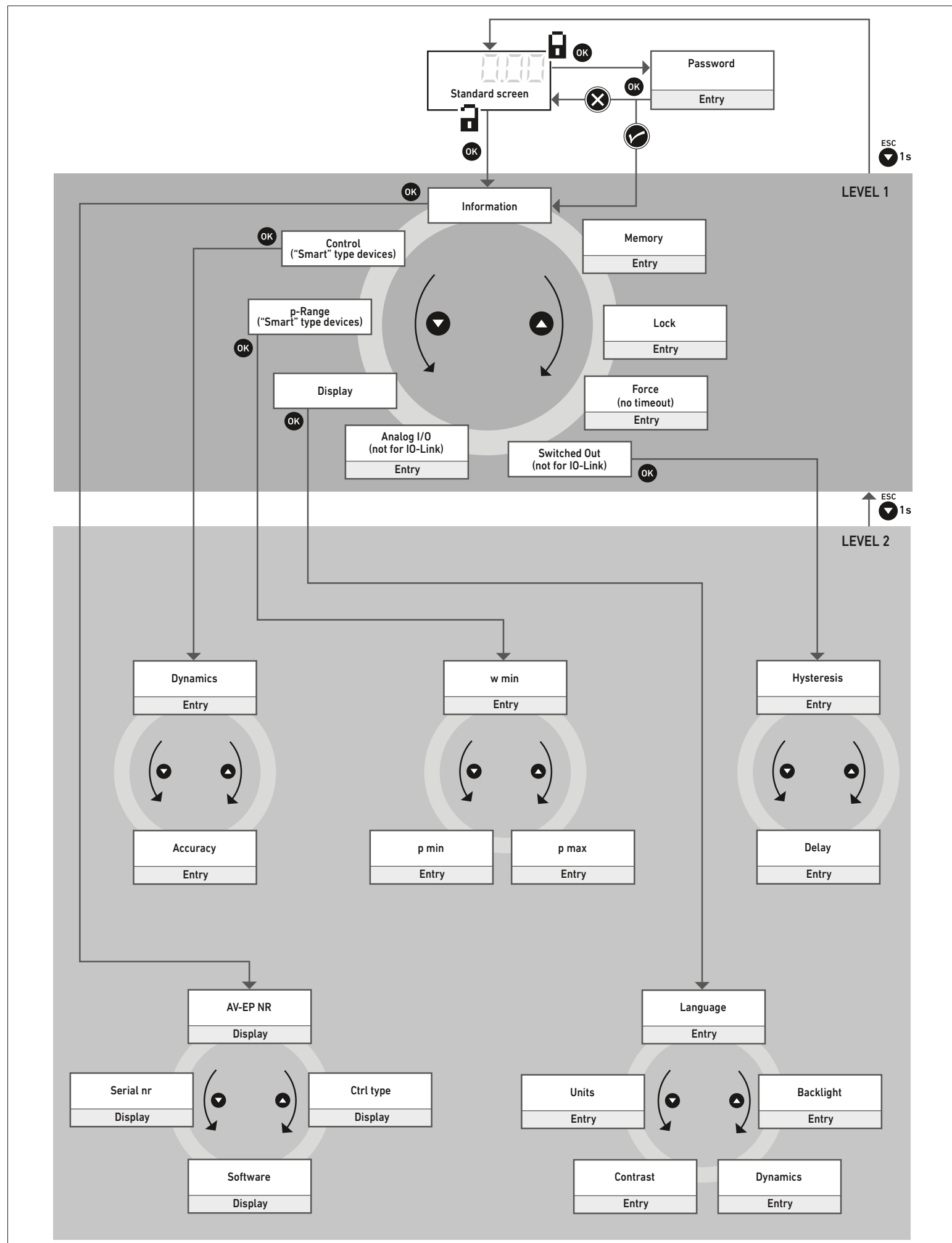


Fig 11: Menystyrning

Inställningar och indikeringar

i Fabriksinställda parametrar på tryckregulator EV03 utan display kan inte ändras. Fabriksinställningarna beskrivs i de följande avsnitten.


När enheten anslutits till spänningsmatningen visas startbilden. Mät- och omkopplingsfunktionerna är aktiva. Genom symbolen "Display/manöverpanel låst" (38) visas om enheten är lösenordsskyddad eller om det går att navigera i menystrukturen utan att ange ett lösenord.



 Enheten kräver ett lösenord.


 Enheten kräver inget lösenord.


Ange lösenord

På enheten visas startbilden.

 Låssymbolen är låst.

- Tryck på knappen **OK**. Du kommer till redigeringsnivån och kan ange lösenordet med knapparna  .
- Tryck på knappen **OK** för att bekräfta lösenordet.

 Om rätt lösenord har angetts kommer man till menynivån. Låssymbolen låses upp.

 Om lösenordet är fel, kommer man tillbaka till startbilden. Låssymbolen är låst.

Återställa lösenordet

Om lösenordet glömts bort kan man återställa enligt följande:


- Håll de båda pilarna intryckta samtidigt när spänningen kopplas på. Man kommer direkt, utan att behöva ange upplåsningskod, till menypunkten "Lås" (se avsnitt Lock).

Automatisk återgång till startsidan (Time-out)

Om inte någon inmatning gjorts inom 1 minut växlar enheten automatiskt om till startsidan. Detta gäller från alla menypunkter med undantag för den manuella förinställningen för börvärdet.


Om enheten är lösenordsskyddad måste lösenordet anges igen för att komma till menyerna.

Manuell återgång till startsidan

Om knappen  hålls intryckt längre än 1 s kommer man till en högre menynivå (Escape).

- Återupprepa detta tills startbilden visas.

Programmeringsläge aktivt

 När symbolen "Programmeringsläge aktivt" (37) visas, kan en eller flera av följande fabriksinställningar ändras genom att använda enhetens knappar.

- Dynamik, noggrannhet i menyn "Control"
- w_{min} , p_{max} , p_{min} i menyn "P-range"
- Analog I/O
- Hysteres, fördröjning "digitalutgång"
- Låsning

Information

EV03 NR

Enhetens materialnummer visas, t ex R414007414

Serial nr (Serie-nr)

Enhetens serienummer visas, t ex 123456

Software (Programvara)

Installerad programvaruversion visas t ex V.1.0.0.0

Ctrl type (Regulator typ)

Fabriksinställd regulator typ visas (se avsnitt „Produktidentifikation” i kapitel 5), t ex 010-SD1P

- Position 1 till 3: Börvärde, t ex 010 (0–10 V analog) eller IOL (styrning via IO-link)
- Position 5: Reglertyp, t ex S (Smart) eller C (Classic)
- Position 6: Indikering, t ex L (LED) eller D (Display)
- Position 7: Förhållande vid spänningsbortfall, t ex 0 (utloppstrycket avluftas via EV03) eller 1 (trycket i utgångsporten ligger kvar en begränsad tid)
- Position 8: Ärvärde t ex P (Tryck) eller S (kopplingsutgång)

Control (Reglering)

i Parametrar i menyn "Control" kan endast ställas in på enheter med utförandet Smart.

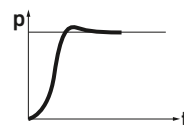
Dynamics (Dynamik)

Dynamiken definierar hur regleringskretsarna ska styras.

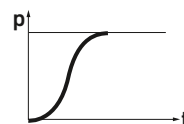
Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: speed opt., plug&play, value opt.

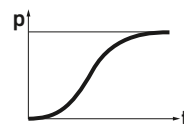
- Speed Optimized: snabbast möjliga reaktion vid börvärdesändring, krävs för reaktion vid snabba omställningscykler, eventuellt med översvängning



- Plug&play: standardregleringskrets: ingen optimerad styrning; i idealfallet knappast någon översvängning, mer dämpad reaktion jämfört med Speed optimized styrning



- Value optimized: dämpat regleringsområde, krävs för de flesta kopplingscykler vid börvärdesändring; utan översvängning; används för en trögare process



Fabriksinställning: Speed Opt.

Accuracy (Noggrannhet)

Accuracy definierar tryckregulatorns aktiva område.

Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: Exact, Standard, Generous

- Exact: regleringen är aktiv tills avvikelsen är mindre än 5 mbar. Regleringen aktiveras inte igen förrän avvikelsen är större än 8 mbar.
- Standard: regleringen är aktiv till avvikelsen är mindre än 20 mbar. Regleringen aktiveras inte igen förrän avvikelsen är större än 25 mbar.
- Generous: regleringen är aktiv till avvikelsen är mindre än 50 mbar. Regleringen aktiveras inte igen förrän avvikelsen är större än 100 mbar.

Fabriksinställning: Standard

p-Range (Tryckområde)

i Parametrar i menyn "p-Range" kan endast ställas in på enheter med utförandet Smart.

w_{min} (Minimibörvärde)

Enheten arbetar aktivt (reglerar trycket) inom området w_{min} – p_{max} . Detta gäller: $w_{min} > p_{min}$. w_{min} är alltså ingångsvärde. Följande inställningar går att göra:

Värdeområde:

6-barsenhet: 0,1–6 bar (1–87 psi)

10-barsenhet: 0,1–10 bar (1–145 psi)

Steg: 0,1 bar (1 psi)

Fabriksinställning: 0,1 bar

p_{min} (Tryckområdets början)

Tryckområdets början p_{min} definierar det lägsta tryckvärdet i karakteristiken och därmed enhetskarakteristikens nollpunkt. I de flesta fall är $p_{min} = 0$ bar. Följande inställningar kan göras:

Värdeområde:

6-barsenhet: 0–3 bar (0–44 psi)

10-barsenhet: 0–5 bar (0–73 psi)

Steg: 0,1 bar (1 psi)

Fabriksinställning: 0 bar

Event (händelsemeddelande)

Tabell 12: Event (händelsemeddelande)

Event Codes	Definition	Typ	Kommentar
0x5111	Underspänning från nätaggregat	Varning	Underspänning (UA < 19,2 V), IO-link tillåter lägre spänning, men under denna gräns fungerar tryckregulatorn inte korrekt.
0x6320	Parameterfel	Fel	Parameter har överförts felaktigt resp. felaktig parameter har överförts och har inte godkänts

Parameter

OBS!

Kommunikationsproblem på grund av Time-Out!

När IO-linkmastern genomför parameterlagring kan kommunikationsproblem (time out) uppstå.

- ▶ Kontrollera, att IO-link-mastern inte utför någon Parameterlagring vid inmatningen.

i Parametrarna ingår i konfigurationsfilen. De parameterdata som enheten får från IO-link skriver över de parameterdata som finns inställda på enheten! Ingen parameterstyrning används.

Tabell 13: Parameter

Index	Bitlängd	Namn	Värdeområde
2000	8 Bit	Tryckområdets början	0 ... 50%
2001	8 Bit	Tryckområdets slutvärde	20 ... 100%
2002	8 Bit	Minimibörrvärde	1 ... 100%
2003	2 Bit	Reglering - Dynamik	dynamisk/ standard/ dämpad
2004	2 Bit	Reglering - Noggrannhet	exakt/ standard/ tolerabel

10 Idrifttagning av tryckregulator EV03

Innan tryckregulator EV03 tas i drift måste den vara monterad och ansluten till systemet.



SE UPP!

Fara på grund av lösa kopplingar eller anslutningar!

Risk för personskador!

- ▶ Kontrollera alla kopplingar och anslutningar innan anläggningen tas i drift!

Risk för brännskador till följd av heta ytor!

Beröring av EV03 under pågående drift kan leda till brännskador. Temperaturen för metalltytor utan ytskikt kan vara högre än 64 °C och för polymerer högre än 85 °C.

- ▶ Låt enheten svalna innan du utför arbeten på den.
- ▶ Vidrör inte enheten under drift.

OBS!

Förkortad livslängd för produkten vid drift utan arbetstryck!

Drift utan arbetstryck men med matningsspänning och börrvärde leder till att produktens livslängd förkortas.

- ▶ Använd aldrig enheten utan tryckluft.

i Driftstart får endast utföras av en fackman inom el och pneumatik eller av en person under ledning och uppsikt av en sådan person (se kapitel Förkunskapskrav).

- ▶ Observera alltid vid driftstart anläggningsdokumentationen för respektive anläggningsdel.
1. Säkerställ att systemet är utan tryck.
 2. Kontrollera ännu en gång alla kopplingar och anslutningar innan anläggningen tas i drift!

3. Koppla till spänningsmatningen.
4. Kontrollera LED-indikeringarna på alla moduler.
 - LED:erna UL och UA skall endast lysa grönt innan arbetstrycket kopplas till.
 - LED för DIAG får inte lysa före idrifttagningen.

När LED:erna är utan anmärkning:

5. Koppla till tryckluften.
 - Kontrollera att arbetstrycket ligger minst 1 bar över maximalt utgångstryck som ska regleras. Annars står bara ett reducerat arbetstryckområde till förfogande.

11 Avfallshantering

- ▶ Följ nationella regler för avfallshantering.

12 Felsökning och åtgärder

I tabell 14 finns en översikt över fel, möjliga orsaker och hur man åtgärdar dem.

i Om du inte lyckas åtgärda felet, vänd dig till AVENTICS GmbH. Adressen finns på baksidan av anvisningen

Tabell 14: Feltabell

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
det finns inget utgångstryck	ingen spänningsmatning	anslut spänningsmatningen kontrollera polerna för spänningsmatningen koppla till anläggningsdelen
	det finns inget inställt börrvärde	ställ in ett börrvärde
	inget arbetstryck	anslut arbetstryck
utgångstrycket för lågt (lägre än börrvärdet)	för lågt arbetstryck	öka arbetstrycket
	en förbrukare som kräver mycket tryck finns i EV03:s arbetsledning vilket leder till ett stort tryckfall i enheten.	reducera luftförbrukningen
	arbetstrycket ligger minst 1 bar över maximalt utgångstryck som ska regleras.	ställ in arbetstrycket minst 1 bar över maximalt utgångstryck som ska regleras.
hörbart luftläckage	tätning fattas eller är skadad	kontrollera tätningarna och byt ut dem vid behov
	tryckregulatorn är otät	byt ut tryckregulatorn
tryckregulatorn avger korta tryckpulser	enhet med strömångång drivs med spänningsbörrvärde	ange rätt typ av börrvärde
utgångstrycket går upp till arbetstryckets nivå	börrvärdet är för högt (> 20 mA bzw. > 10 V)	ange rätt börrvärde
utgångstrycket är för högt	kvardröjande tryck i avluftningen	kontrollera avluftningsledningen
LED för DIAG lyser rött	parameterfel	ange giltig parametrering
	säkerhetsavstängning aktiv	byt enhet, eftersom en trycksensor är defekt

13 Tekniska data

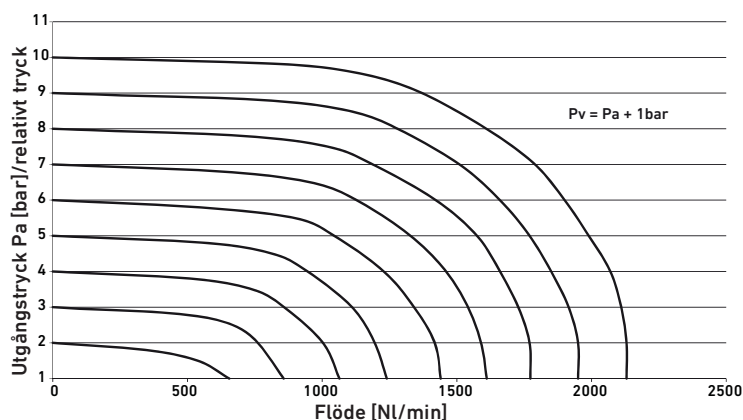
Tabell 15: Allmänna data

Allmänna data	
Mått för EV03 med basplatta (bredd x höjd x djup)	50 mm x 72 mm x 100 mm
Vikt	EV03 med basplatta: 260–335 g beroende på konfiguration, se online-katalog från AVENTICS
Temperaturområde vid användning	-10 °C till 60 °C
Temperaturområde vid förvaring	-25 °C till 80 °C
Driftomgivningsförhållanden	max. höjd över n.n.: 2000 m
Typ	pilotstyrd tryckregulator
Tillåtet medium	tryckluft
pneumatiska anslutningarna på basplattan	G 1/4
Max. partikelstorlek	40 µm
Tryckluftens oljehalt	0–5 mg/m ³
Tryckdaggpunkten måste ligga minst 15 °C under omgivnings- och mediumtemperaturen och får vara max. 3 °C. Tryckluftens oljehalt måste vara konstant under hela livslängden. ► Använd enbart oljor som godkänts av AVENTICS, se online-katalog från AVENTICS, kapitlet "Teknisk information".	
Monteringsläge	valfri vid torr och oljefri tryckluft
Skyddsklass enligt EN 60529/IEC 60529	IP65 (endast monterad och med alla kontakter monterade)
Relativ luftfuktighet	95%, inte kondenserad
Nedsmutsningsgrad	2
Användning	endast i slutna rum

Tabell 16: Pneumatiska data

Pneumatik			
Nominellt flöde för EV03 tryckregulator			
p _v [bar]	p ₁ [bar]	p ₂ [bar]	Q [l/min]
11	10	9,8	880
11	10	9,0	1370
7	6	5,8	550
7	6	5,0	1050

Karakteristik för nominellt flöde för EV03 -stand-alone-tryckregulator



Tabell 16: Pneumatiska data

Pneumatik	
Reproducerbarhet	Utförande Classic: < 0,18 bar Utförande Smart: < 0,04 bar
Hysteris	Utförande Classic: < 0,2 bar Utförande Smart: < 0,05 bar

Tabell 17: Elektronikdata

Elektronik	
Anslutningar	M12-anslutning, A-kodad, 5-polig
Spänningsmatning	24 V DC (+30 %/–20 %) Spänningen måste matas från en nätdel med säker fränskiljning.
Max. strömförbrukning	120 mA bis 220 mA beroende på konfiguration, se online-katalog från AVENTICS
Tillåten överpulsationskraft	5 %
Variant 0–10 V	
Ingångsmotstånd spänning (börvärde)	spänningsmatning tillkopplad: 1 Ω spänningsmatning frånslagen: höghög
Externt motstånd (spänningsutgång/ärvärde)	> 10 kΩ
Kopplingsutgång	Spänning: kopplingsutgång = spänningsmatning – 1,8 V
Variant 4–20 mA och 0–20 mA	
Ingångsmotstånd ström (börvärde)	spänningsmatning tillkopplad: 100 Ω spänningsmatning frånslagen: höghög
Externt motstånd (ström utgång/ärvärde)	< 300 Ω
Kopplingsutgång	Ström: kortslutningssäker, max. 1,4 A
IO-link-variant	
Styrning	IO-link
IO-link-version	1.1 (kompatibel med 1.0)
Datahastighet	COM2: 38,4 kBit/s
Cykeltid	5 ms vid 38,4 kBit/s
Funktionssätt	IO-link-läge, inget standard-IO-läge
Porttyp	Port Class A (Typ A)

Tabell 18: Standarder

tillämpliga standarder	
EN 61000-6-2	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-2: Fackgrundnormer – Störningstålighet för industrin
EN 61000-6-4	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-4: Fackgrundnormer – Störningstålighet för industrin
DIN EN ISO 4414	Pneumatik – Allmänna regler för säkerhetskrav för system och deras komponenter

14 Reservdelar och tillbehör

Information om reservdelar och tillbehör finns i online-katalogen på www.aventics.com/pneumatics-catalog.

AVENTICS GmbH

Ulmer Straße 4
30880 Laatzen, GERMANY
Phone +49 (0) 5 11-21 36-0
Fax: +49 (0) 511-21 36-2 69
www.aventics.com
info@aventics.com



Further addresses:
www.aventics.com/contact

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.

R414008223-BAL-001-AA/2016-08
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.