

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

E/P-Druckregelventil
E/P pressure regulator
Régulateur de pression E/P
Valvola riduttrice di pressione E/P
Válvula reguladora de presión E/P
E/P-omvandlare

EV12/EV18

R414011404/2018-10, Replaces: –, DE/EN/FR/IT/ES/SV



1 Zu dieser Dokumentation

Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für elektropneumatische Druckregelventile der Serien EV12 und EV18. 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 Warnhinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt.

Warnhinweise




In dieser Dokumentation stehen Warnhinweise vor einer Handlungsabfolge, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden. Warnhinweise 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 (electrostatic discharge)
E/P	elektropneumatisch
EV12	elektronisch vorgesteuertes Druckregelventil, Nennweite 12
EV18	elektronisch vorgesteuertes Druckregelventil, Nennweite 18
FE	Funktionserde (Functional Earth)
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 EV1X-Druckregelventil ist ein pneumatisches Gerät mit integrierter Elektronik, das ausschließlich zur Regelung von pneumatischen Drücken bestimmt ist. Es darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden. Verwenden Sie als Medium ausschließlich Druckluft (siehe 13 „Technische Daten“). Der Betrieb mit reinem Sauerstoff ist nicht erlaubt.

Das EV1X-Druckregelventil ist für den professionellen Gebrauch und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Sie dürfen das EV1X-Druckregelventil nur im industriellen Bereich einsetzen. Für den Einsatz im Wohnbereich (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich) ist eine Einzelgenehmigung bei einer Behörde oder Prüfstelle einzuholen.

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

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gehört

- der Einsatz des EV1X außerhalb der Anwendungsgebiete, die in dieser Anleitung genannt werden,
- der Einsatz des EV1X unter Betriebsbedingungen, die von den in dieser Anleitung beschriebenen abweichen,
- der Einsatz des EV1X als Sicherheitsbauteil,
- der Einsatz des EV1X in sicherheitsgerichteten Steuerungen,
- die Auswertung der Anzeigewerte für sicherheitsrelevante Funktionen,
- der Einsatz des EV1X als Druckbegrenzungsventil im Sinne der Norm ISO 4414.

Die EV1X-Druckregelventile entsprechen **nicht** 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 EV1X 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 EV1X!

Beim Trennen von elektrischen Anschlüssen unter Spannung entstehen große Potenzialunterschiede, die das EV1X zerstören können.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie das EV1X montieren bzw. elektrisch anschließen oder trennen.

EV1X-Druckregelventile 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 EV1X beschädigen oder zerstören.

- ▶ Verwenden Sie ggf. Handgelenk- und Schuherdungen, wenn Sie mit dem EV1X 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.

Beschädigung des Geräts beim Tragen an der Abdeckkappe!

Die Abdeckkappe kann sich lösen und das Gerät kann herunterfallen.

- ▶ Halten Sie das Gerät niemals an der Abdeckkappe fest.



4 Lieferumfang

- ein Druckregelventil EV12 oder EV18
- eine Betriebsanleitung

5 Zu diesem Produkt

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. Das EV1X-Druckregelventil ist für große Durchflüsse bei kompakter Bauweise ausgelegt.

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

Identifikation des Produkts

- ▶ Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

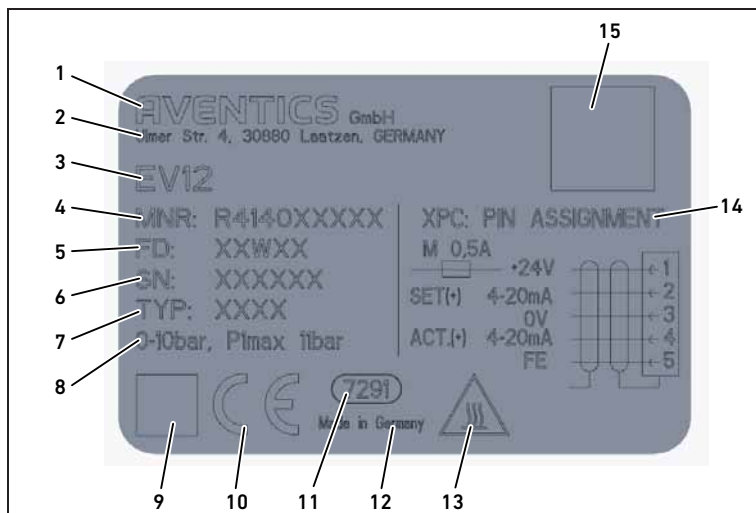


Abb. 1: Typenschild des EV1X-Druckregelventils

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

Das dargestellte Typenschild ist ein Beispiel.

- ▶ Überprüfen Sie anhand der Materialnummer auf dem Typenschild, ob das EV1X-Druckregelventil mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.
- ▶ Entnehmen Sie Ihre Konfiguration des EV1X-Druckregelventils dem Katalogblatt.

6 Montage

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Montage unter Druck oder Spannung!

Die Montage unter Druck oder anliegender elektrischer Spannung kann zu Verletzungen führen und das Produkt oder Anlagenteile beschädigen.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.

Anlage steht im Betrieb unter Druck!

Bei unsachgemäßer Installation kann es zur Beschädigung der Wartungseinheit/des Wartungsgeräts und schweren Verletzungen kommen.

- ▶ Prüfen Sie vor Inbetriebnahme alle Verbindungen, Anschlüsse und Wartungsgeräte auf korrekte Installation.

An dem Gewindeanschluss auf der Rückseite steht immer der ausgeregelte Druck an.

- ▶ Entfernen Sie niemals den Stopfen auf der Rückseite unter Druck.

Montage vorbereiten

Bereiten Sie die Montage wie folgt vor:

1. Beenden Sie den Arbeitsbetrieb der Anlage und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
2. Führen Sie alle schwebenden Lasten in eine statisch sichere Position zurück oder entfernen Sie diese von der Anlage.
3. Entlüften Sie gegebenenfalls gespeicherte Druckluft an Anlagenteilen im unmittelbaren Arbeitsbereich.
4. Schalten Sie den relevanten Anlagenteil druck- und spannungslos und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
5. Fixieren Sie selbstdrehende oder in anderer Form bewegliche Anlagenteile, bevor Sie mit der Montage beginnen.
6. Lassen Sie das EV1X-Druckregelventil vor dem Einbau einige Stunden akklimatisieren, da sich ansonsten im Gehäuse Kondenswasser niederschlagen kann.

Ventil befestigen

Einzelne Ventile, verblockte Ventile sowie Wartungseinheiten mit Ventilen müssen Sie auf beiden Seiten mit je einem Befestigungselement an der Montagefläche montieren.

- **EV12:** R412007367 (G1/2), R412007366 (G3/8)
- **EV18:** R412009367 (G1), R412009366 (G3/4)

In Abbildung 2 ist die Montage der Befestigungselemente am Beispiel eines einzelnen Ventils dargestellt.

Ein einzelnes Ventil befestigen

Um ein einzelnes Ventil zu befestigen, gehen Sie vor wie in Abb. 2 dargestellt:

1. Legen Sie Dichtung **a** in die Nut des Befestigungselements und Dichtung **b** in die Nut des Druckanschlusses des Ventils.
2. Setzen Sie auf der linken und rechten Seite je ein Befestigungselement an das Ventil.
3. Schrauben Sie die Halterungen an die Befestigungselemente.
4. Montieren Sie das Ventil mit den Befestigungselementen an eine senkrechte Montagefläche.

Das Ventil ist jetzt sicher an der Montagefläche befestigt.

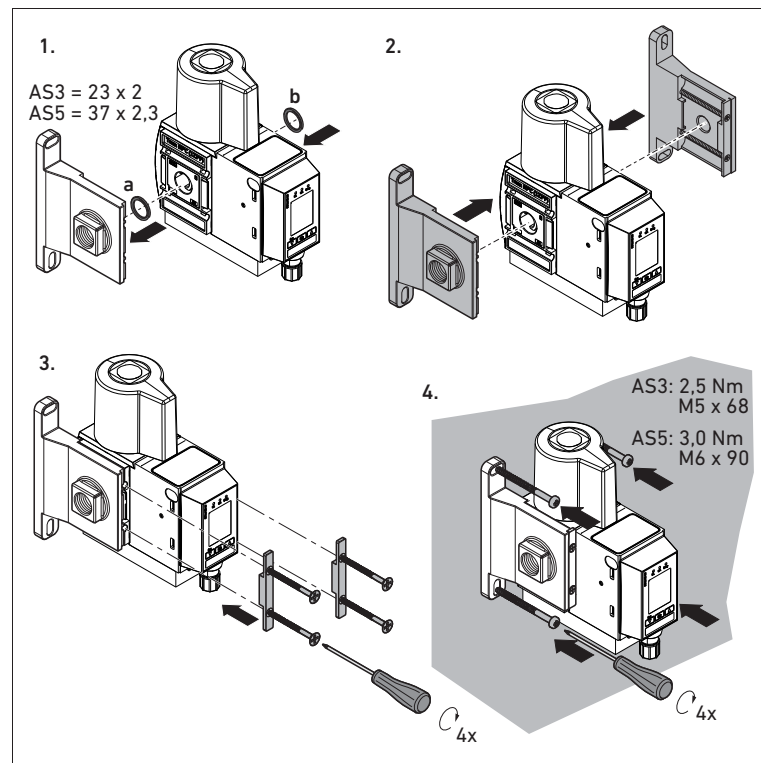


Abb. 2: EV1X als einzelnes Ventil befestigen

Ventile verblocken

Sie können mehrere Ventile verblocken, um eine Reglerbatterie mit durchgehendem Druckanschluss zu realisieren. Der geregelte Druck liegt bei Variante L/R an Anschluss 2 an. Bei der Variante C liegt der geregelte Druck am hinteren Anschluss an.

Um Ventile zu verblocken, benötigen Sie pro Schnittstelle ein Verbindungselement W04 - R412007371.

Gehen Sie vor, wie in Abb. 3 dargestellt:

1. Legen Sie zwischen die Ventile je eine Dichtung in Nut des Druckluftanschlusses.
2. Setzen Sie die zu verblockenden Ventile aneinander.
3. Setzen Sie die beiden Teile des Verbindungselements an die Ventile an.
4. Ziehen Sie die Schrauben an.

Die Ventile sind jetzt verbunden.

i Wenn Sie vier oder mehr Komponenten verblocken, müssen Sie nach jedem zweiten Ventil an Stelle des Verbindungselements eine zusätzliche Wandbefestigung W03 - R412007370 verwenden (siehe Abb. 4).

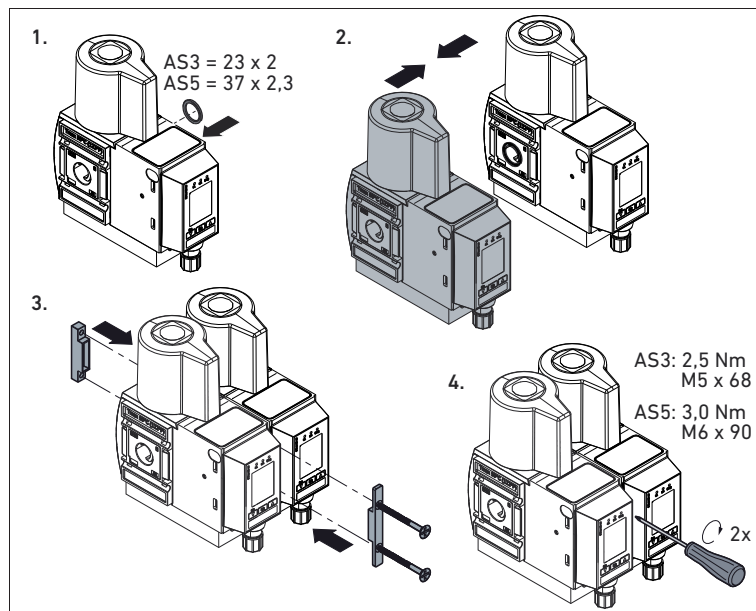


Abb. 3: Verbindungselement bei verblockten Ventilen befestigen

Ventil mit zusätzlicher Wandbefestigung befestigen

Wenn Sie vier oder mehr Komponenten verblocken oder das Ventil in einer Wartungseinheit verwenden, benötigen Sie eine zusätzliche Wandbefestigung W03 - R412007370.

Sie können die Komponenten der Wartungseinheit entweder links oder rechts am Ventil befestigen.

Um das Ventil mit den Komponenten der Wartungseinheit zu verbinden, gehen Sie vor, wie in Abb. 4 dargestellt:

1. Legen Sie zwischen das Ventil und die benachbarte Komponente je eine Dichtung in die Nut des Druckanschlusses.
2. Setzen Sie das Ventil und die benachbarte Komponente aneinander.
3. Setzen Sie die beiden Teile der Wandbefestigung an die Geräte an.
4. Ziehen Sie die Schrauben an.

Die Geräte sind jetzt verbunden.

5. Montieren Sie die Geräte mit den Befestigungselementen an eine senkrechte Montagefläche.

Das Ventil ist jetzt sicher an der Montagefläche befestigt.

i Die verblockte Einheit muss auf beiden Seiten mit je einem Befestigungselement auf der Montagefläche montiert werden (siehe Abb. 2).

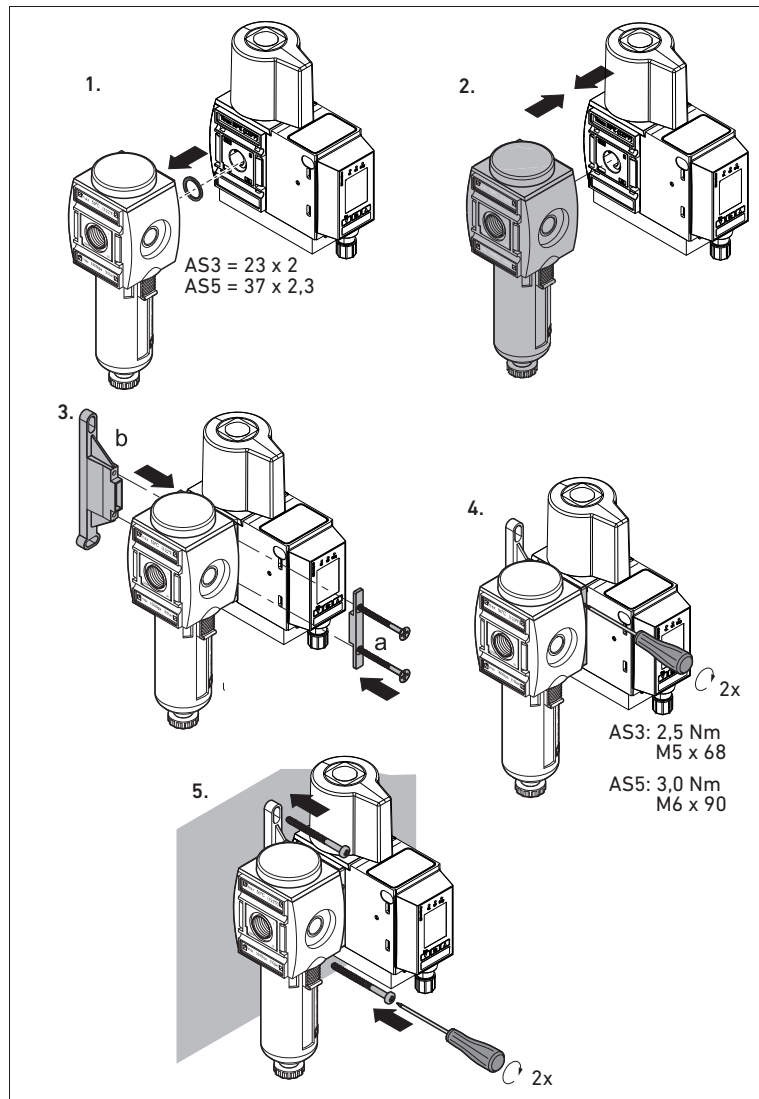


Abb. 4: EV1X mit zusätzlicher Wandbefestigung befestigen

EV1X pneumatisch anschließen

Das EV1X hat links, rechts und auf der Rückseite je einen Gewindeanschluss. Bei den Ausführungen Typ LXX und Typ RXX ist der rückseitige Gewindeanschluss werkseitig durch einen Stopfen verschlossen.

Bei Druckregelventilen des Typs CXX befindet sich der Anschluss für den Ausgangsdruck auf der Seite, die zur Montagefläche gerichtet ist.

- ▶ Schließen Sie je nach Variante den Betriebsdruck und den Ausgangsdruck auf der linken bzw. auf der rechten Seite an. Beachten Sie dabei die Anschlussbezeichnungen am Gerät.

EV1X elektrisch anschließen

i Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) finden Sie in Kapitel 13 „Technische Daten“.

EV1X-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 EV1X-Druckregelventils an. Das Anzugsmoment der Anschlussbuchse beträgt 1,5 Nm +0,5.

EV1X-Druckregelventile mit Sollwert 0–10 V, 4–20 mA und 0–20 mA

Tabelle 4: Pinbelegung bei EV1X-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.

EV1X-Druckregelventile mit IO-Link

Tabelle 5: Pinbelegung bei EV1X-Druckregelventilen mit IO-Link

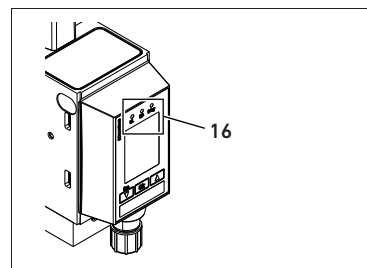
Pinbelegung M12-Stecker (male), 5-polig, A-codiert	
Pin 1	IO-Link-Spannung 24 V DC +25%/-20%
Pin 2	frei
Pin 3	IO-Link-Spannung 0 V
Pin 4	C/Q-Leitung
Pin 5	frei

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

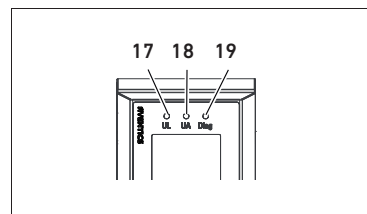
7 Bedienung und Anzeigen

LEDs

Die LEDs dienen der Spannungs- und Diagnoseüberwachung.



Die LEDs (16) sind im Displaygehäuse integriert.



Die LEDs des EV1X-Druckregelventils geben die in der Tabelle 6 aufgeführten Meldungen wieder.

- ▶ Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme und während des Betriebs regelmäßig die EV1X-Funktionen durch Ablesen der LEDs.

EV1X-Druckregelventile mit Sollwert 0–10 V, 4–20 mA und 0–20 mA

Tabelle 6: Bedeutung der LEDs an den EV1X-Druckregelventilen mit Sollwert 0–10 V, 4–20 mA und 0–20 mA

Bezeichnung	Farbe	Zustand	Bedeutung
UL (17)	grün	aus	keine Spannungsversorgung vorhanden
		leuchtet	Spannungsversorgung vorhanden
UA (18)	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%)

Tabelle 6: Bedeutung der LEDs an den EV1X-Druckregelventilen mit Sollwert 0–10 V, 4–20 mA und 0–20 mA

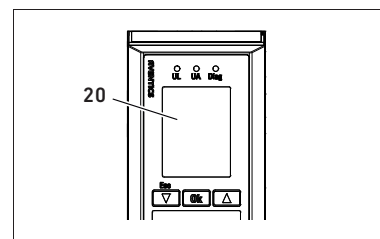
Bezeichnung	Farbe	Zustand	Bedeutung
DIAG (19)	grün/ rot	aus	Sollwert = 0 bar
		grün	blinkt
	leuchtet	Der Istwert befindet sich innerhalb der Toleranz.	
rot	leuchtet	Sicherheitsabschaltung aktiv (siehe Kapitel 12 „Fehlersuche und Fehlerbehebung“)	

EV1X-Druckregelventile mit IO-Link

Tabelle 7: Bedeutung der LEDs an den EV1X-Druckregelventilen mit IO-Link

Bezeichnung	Farbe	Zustand	Bedeutung
UL (17)	grün	aus	keine IO-Link-Kommunikation vorhanden bzw. Gerät im Konfig-Mode
		blinkt	IO-Link-Kommunikation o.k.
UA (18)	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 (19)	grün/ rot	aus	Sollwert = 0 bar
		grün	blinkt
	leuchtet	Der Istwert befindet sich innerhalb der Toleranz.	
rot	leuchtet	Sicherheitsabschaltung aktiv (siehe Kapitel 12 „Fehlersuche und Fehlerbehebung“)	

Display



Ihr EV1X verfügt über ein Display (20), um eingestellte Werte und Parameter vor Ort ablesen zu können.

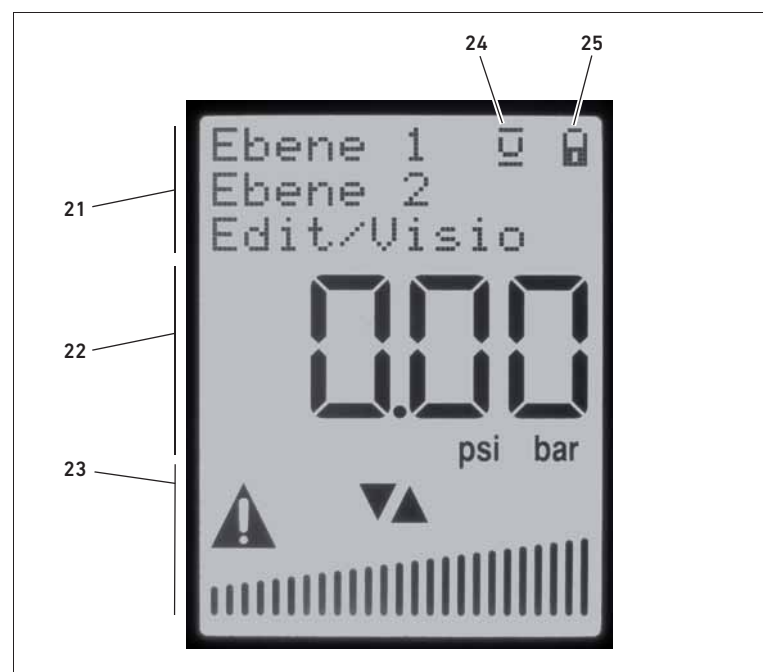
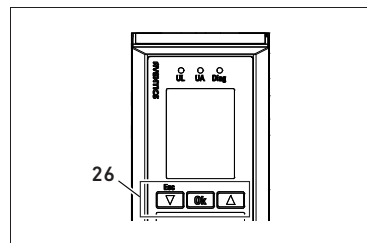


Abb. 6: Anzeigebereiche des Displays

- 21 Ebenenanzeige/Bereich für Texte:
 - Menüebene
 - Editierebene
- 22 Bereich für Istwerte:
 - Werte
 - Einheiten
- 23 Bereich für Symbole/Icons:
 - Möglichkeit der Tasteneingabe (Pfeile)
 - Balkendiagramm
- 24 Symbol „Nutzeranpassung aktiv“
- 25 Symbol „Sperr“

Navigation mit Tasten

Das EV1X-Druckregelventil wird über drei Tasten bedient.



Über die Tasten (26) unterhalb des Displays können Sie Parameter einstellen (siehe „Einstellungen und Anzeigen“ in diesem Kapitel). Bei EV1X-Druckregelventilen mit IO-Link werden die Parametereinstellungen aus den Menüpunkten „Regelung“ und „Druckbereich“ vom IO-Link-Master überschrieben.

Tabelle 8: 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

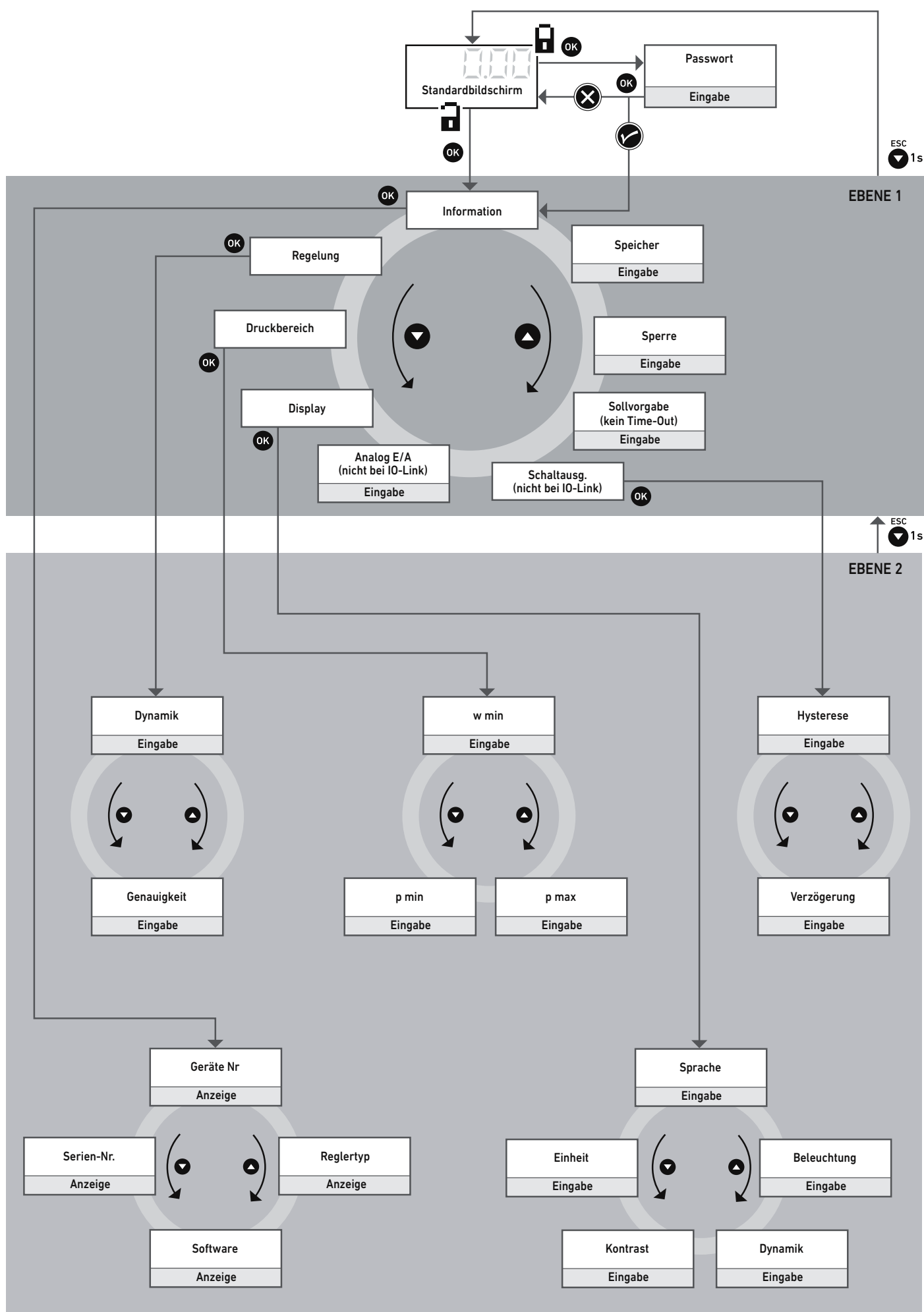





Abb. 7: Menüführung

Einstellungen und Anzeigen

 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“ (25) 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“ (24) 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

Geräte Nr

Sie können sich die Materialnummer des Geräts anzeigen lassen, z. B. R414011384

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-L12

- 1. bis 3. Stelle: Sollwert, z. B. „010“ (0–10 V analog) oder „IOL“ (Ansteuerung über IO-Link)
- 5. Stelle: Durchflussrichtung
 - L = links nach rechts
 - R = rechts nach links
 - C = Durchgehende Druckversorgung (Continuous Pressure Supply)
- 6. und 7. Stelle: Anschlußgewinde
 - 12 = G1/2
 - 38 = G3/8
 - 34 = G3/4
 - 1 = G1

Regelung

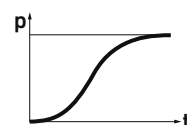
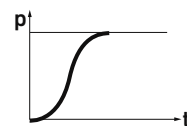
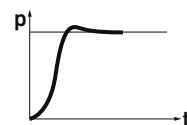
Dynamik

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

Kennlinien:

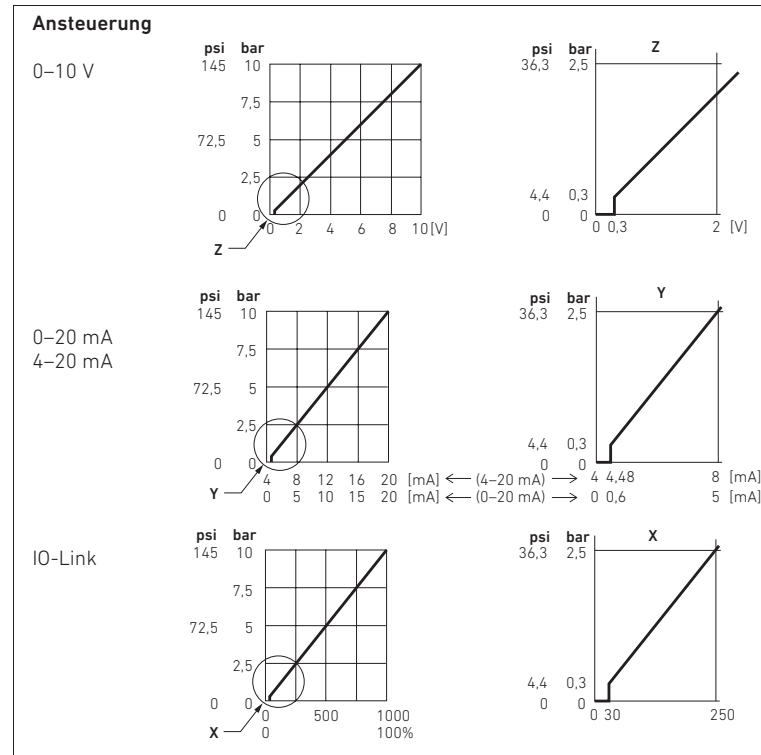


Abb. 8: Kennlinien mit Einsprungbereich

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:

0,3–10 bar (4,4–145 psi)

Schritte: 0,1 bar (1 psi)

Werkeinstellung: 0,3 bar

Druckbereichsanfang p_{min}

Der Druckbereichsanfang p_{min} definiert den unteren Druckwert der Kennlinie und damit den Nullpunkt der Geräte Kennlinie. In den meisten Fällen ist $p_{min} = 0$ bar. Folgende Einstellungen sind möglich:

Wertebereich:

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:

2–10 bar (29–145 psi)

Schritte: 0,1 bar (1 psi)

Werkeinstellung: 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 EV1X-Druckregelventilen für IO-Link vorhanden.

Bei EV1X-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“)

Schaltausgang

i Der Menüpunkt „Schaltausg.“ ist nicht bei EV1X-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.

8 Aufbau der Daten bei EV1X 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 geregelt.
- Werte 1001 bis 1023: Der Maximaldruck (10 bar) wird geregelt.
- Werte ≥ 1024 : Die Bits 10–14 werden ignoriert. Der Druck wird entsprechend der Bedeutung der Bits 0–9 geregelt.

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

Tabelle 9: 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 10: 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

IC = Sollwertvorgabe

T = Testbit

0 = Sollwertvorgabe über Bus

wird gesetzt, wenn in den

1 = manuelle Sollwertvorgabe,

Ausgangsdaten das Bit „Testbit“ = 1

z. B. über Display

gesetzt wurde

Event (Ereignismeldungen)

Tabelle 11: 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.



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 12: 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

9 EV1X-Druckregelventil in Betrieb nehmen

Bevor Sie das EV1X-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 EV1X 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.



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.

10 Reinigung und Pflege

- ▶ Verschließen Sie alle Öffnungen mit geeigneten Schutzeinrichtungen, damit kein Reinigungsmittel ins System eindringen kann.
- ▶ Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder aggressive Reinigungsmittel. Reinigen Sie das Produkt ausschließlich mit einem leicht feuchten Tuch. Verwenden Sie dazu ausschließlich Wasser und ggf. ein mildes Reinigungsmittel.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung keine Hochdruckreiniger.
- ▶ Verwenden Sie keine Druckluft zum Reinigen (Abblasen) von Wartungseinheit oder Wartungsgeräten.

11 Entsorgung

- ▶ Befolgen Sie die nationalen Vorschriften zur Entsorgung.

12 Fehlersuche und Fehlerbehebung

In Tabelle 13 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 13: Störungstabelle

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
kein Ausgangsdruck vorhanden	keine Spannungsversorgung	Spannungsversorgung anschließen
		Polung der Spannungsversorgung prüfen
		Anlagenteil einschalten
Ausgangsdruck zu niedrig (kleiner als der Sollwert)	kein Sollwert vorgegeben	Sollwert vorgeben
	kein Betriebsdruck vorhanden	Betriebsdruck anschließen
	Betriebsdruck zu niedrig	Betriebsdruck erhöhen
Luft entweicht hörbar	Ein Verbraucher mit großer Luftentnahme befindet sich in der Arbeitsleitung des EV1X 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.
Druckregelventil gibt kurze Druckpulse aus	Dichtung fehlt oder ist beschädigt	Dichtungen überprüfen und ggf. austauschen
	Druckregelventil ist undicht	Druckregelventil austauschen
Ausgangsdruck springt auf Betriebsdruck-Niveau	Gerät mit Stromeingang wird mit Spannungssollwert betrieben	korrekte Sollwert-Art vorgeben
	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 14: Allgemeine Daten

Allgemeine Daten	
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	EV12: 63 mm x 160 mm x 138,5 mm EV18: 85 mm x 180 mm x 167 mm
Gewicht	EV12: 1,4 kg EV18: 2,15 kg

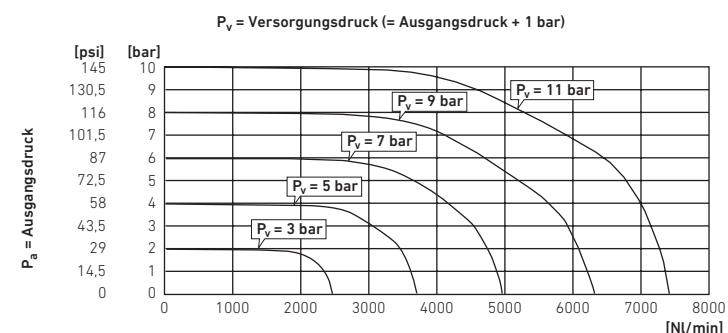
Tabelle 14: Allgemeine Daten

Allgemeine Daten	
Temperaturbereich für Anwendung	0 °C bis 50 °C
Temperaturbereich Lagerung	-25 °C bis 80 °C
Betriebsumgebungsbedingungen	max. Höhe über N.N.: 2000 m
Bauart	vorgesteuertes Druckregelventil
zulässiges Medium	Druckluft
pneumatische Anschlüsse	EV12: G1/2 und G3/8 EV18: G1 und G3/4
max. Partikelgröße	50 µm
Ölgehalt der Druckluft	0-5 mg/m ³
Der Drucktaupunkt muss mindestens 15 °C unter der Umgebungs- und Mediumstemperatur 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 15: Pneumatische Daten EV12-Druckregelventil

Pneumatik				
Durchflusswerte des EV12-Druckregelventils				
Versorgungsdruck [bar]	Solldruck [bar]	Ausgangsdruck [bar]	Q [l/min]	
			Typ L/R	Typ C
11	10	9,8	3500	3500
11	10	9,0	4600	4600
7	6	5,8	2800	2800
7	6	5,0	3700	3550

Durchflusskennlinien des EV12-Druckregelventils Typ L und Typ R



Durchflusskennlinien des EV12-Druckregelventils Typ C

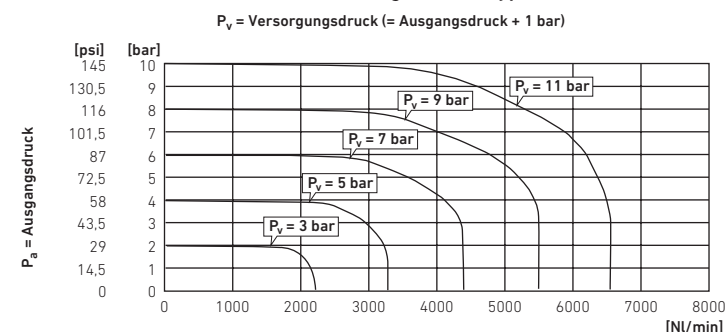


Tabelle 16: Pneumatische Daten EV18-Druckregelventil

Pneumatik			
Durchflusswerte des EV18-Druckregelventils			
Versorgungsdruck [bar]	Solldruck [bar]	Ausgangsdruck [bar]	Q [l/min]
			Typ L/R
10	8	8,8	9000
10	6	5,8	11000
10	4	3,8	15000

Tabelle 16: Pneumatische Daten EV18-Druckregelventil

Pneumatik

Durchflusskennlinien des EV18-Druckregelventils

P_v = Versorgungsdruck = 10 bar

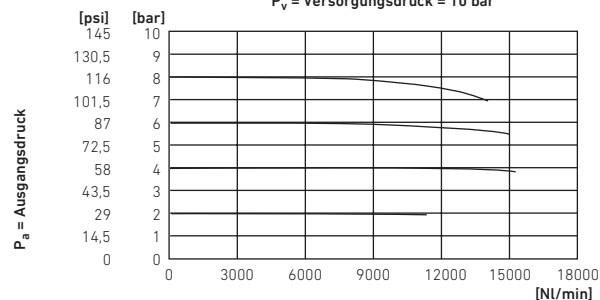


Tabelle 16: Pneumatische Daten EV18-Druckregelventil

Pneumatik

Druckbereich	0... 10 bar
Durchfluss bei P_{max}	16500 l/min
Reproduzierbarkeit	< 80 mbar
Hysterese	< 120 mbar

Tabelle 17: Elektronische Daten

Elektronik

Anschlüsse	M12-Anschluss, 5-polig, A-codiert
Spannungsversorgung	24 V DC (+30 %/-20 %)

Verwenden Sie für die Komponente ausschließlich die folgende Spannungsversorgung:

- 24-V-DC PELV-Stromkreise nach DIN EN 60204-1/IEC 60204-1:
Die Stromquelle für PELV muss ein Sicherheitstrenntransformator nach IEC 61558-1 oder IEC 61558-2-6 sein oder eine Stromquelle, die den gleichen Sicherheitsgrad erfüllt wie ein Sicherheitstrenntransformator.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung des Netzteils immer kleiner als 300 V AC (Außenleiter – Neutralleiter) ist.

max. Stromaufnahme	220 mA
zulässige Oberwelligkeit	5 %
Verhalten bei Spannungsausfall	letzten Druck haltend

Variante 0–10 V

Eingangswiderstand	Spannungsversorgung eingeschaltet: 1 MΩ
Spannung (Sollwert)	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 EV12 and EV18 series electropneumatic pressure regulators. 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, standard warnings, symbols, terms, and abbreviations are used in this documentation. For better understanding, these are explained in the following sections.

Warnings




In this documentation, there are warnings 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:** 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 dangerous situation which, if not avoided, will certainly result in death or serious injury.
 WARNING
Indicates a dangerous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
 CAUTION
Indicates a dangerous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
<i>NOTICE</i>
Indicates that damage may be inflicted on the product or the environment.

Symbols

The following symbols identify notices that are 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: The numbers indicate sequential steps.
2.	
3.	

Abbreviations

This documentation uses the following abbreviations:

Table 3: Abbreviations

Abbreviation	Meaning
I/O	Input/Output
ESD	Electrostatic discharge

Table 3: Abbreviations

Abbreviation	Meaning
E/P	Electropneumatic
EV12	Electronically externally piloted pressure regulator, nominal width 12
EV18	Electronically externally piloted pressure regulator, nominal width 18
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 danger 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 EV1X pressure regulator is a pneumatic device with integrated electronics that is only designed to control pneumatic pressures. It may be operated only in the installed state. Only use compressed air as the medium (see 13 "Technical Data"). Operation with pure oxygen is not permitted.

The EV1X pressure regulator is intended for professional use only.

The EV1X 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).

- ▶ Use within the limits listed in the technical data.

Improper use

Improper use of the product includes:

- Using the EV1X for any application not stated in these instructions,
- Using the EV1X under operating conditions that deviate from those described in these instructions,
- Using the EV1X as a safety component
- Using the EV1X in safety-related controls,
- Evaluating the display values for safety-relevant functions,
- Using the EV1X as a pressure relief valve within the meaning of the ISO 4414 standard.

The EV1X pressure regulators do **not** 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 a perfect technical state.
- 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 EV1X 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 Notices on Equipment and Product Damage

NOTICE

Disconnecting electrical connections while under voltage will destroy the electronic components of the EV1X!

Large differences in potential occur when disconnecting electrical connections under voltage, which could damage the EV1X.

- ▶ Make sure the relevant system component is not under voltage before assembling the EV1X or when connecting and disconnecting it electrically.

EV1X pressure regulators 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 EV1X.

- ▶ Use wrist and shoe grounding straps, if necessary, when working with the EV1X.
- ▶ 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.

Damage to the device if carried by the cover cap!

The cover cap could come loose and the device could fall.

- ▶ Never hold the device by the cover cap.



4 Scope of delivery

- One EV12 or EV18 pressure regulator
- Operating instructions

5 About This Product

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. The compact EV1X pressure regulator has been designed for large flows.

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.

Product identification

- ▶ Note the information on the name plate.

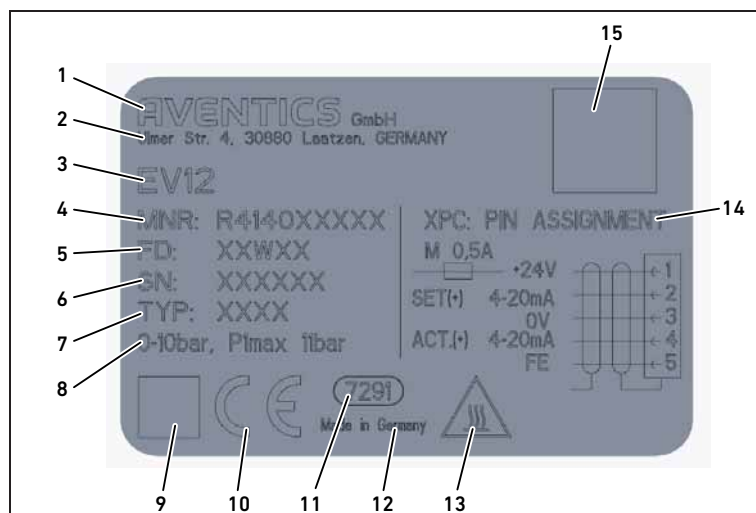


Fig. 1: Name plate for the EV1X pressure regulator

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1 Manufacturer | 9 Data Matrix code |
| 2 Address | 10 CE mark |
| 3 Series designation | 11 Internal factory designation |
| 4 Material number | 12 Country of manufacture |
| 5 Production date | 13 Safety sign: Hot surface |
| 6 Serial number | 14 Pin assignment (M12 plug) |
| 7 Device type | 15 QR code |
| 8 Output pressure range | |

The name plate shown here is an example.

- ▶ Check the material number on the name plate to determine whether the EV1X pressure regulator matches your order.
- ▶ Please see the catalog sheet for your EV1X pressure regulator configuration.

6 Assembly

CAUTION

Danger of injury if assembled under pressure or voltage!

Assembling when under pressure or electrical voltage can lead to injuries and damage to the product or system components.

- ▶ Make sure that the relevant system part is not under voltage or pressure before you assemble the product.
- ▶ Protect the system against being restarted.

System is operating under pressure!

Incorrect installation may damage the maintenance unit/apparatus and cause serious injury.

- ▶ Before commissioning, check that all connections, ports and maintenance equipment have been correctly installed.

The regulated pressure is always listed on the thread connection on the back side.

- ▶ Never remove the plugs on the back side while under pressure.

Preparing for installation

Prepare for assembly as follows:

1. Stop system operation and protect it against being switched on.
2. Return all suspended loads to a statically secure position or remove them from the system.
3. If required, exhaust stored compressed air from system parts in the immediate work area.
4. Make sure the relevant section of the system is not under pressure or voltage and protect it from being switched on.
5. Secure self-turning or other movable system parts before starting assembly.
6. Let the EV1X pressure regulator acclimate itself for several hours before installation, otherwise water may condense in the housing.

Mount the valve

Individual valves, blocked valves, and maintenance units with valves must be mounted on both sides to the mounting surface using a mounting element for each.

- **EV12:** R412007367 (G1/2), R412007366 (G3/8)
- **EV18:** R412009367 (G1), R412009366 (G3/4)

Figure 2 shows the assembly of the mounting elements using a single valve as an example.

To mount a single valve

Proceed as shown in Fig. 2 to mount a single valve:

1. Insert seal **a** in the groove of the mounting element and seal **b** in the groove of the valve's pressure connection.
2. Position a mounting element each on the right and left side of the valve.
3. Screw the brackets to the mounting elements.
4. Assemble the valve with the mounting elements on a vertical mounting surface. The valve is now securely fastened to the mounting surface.

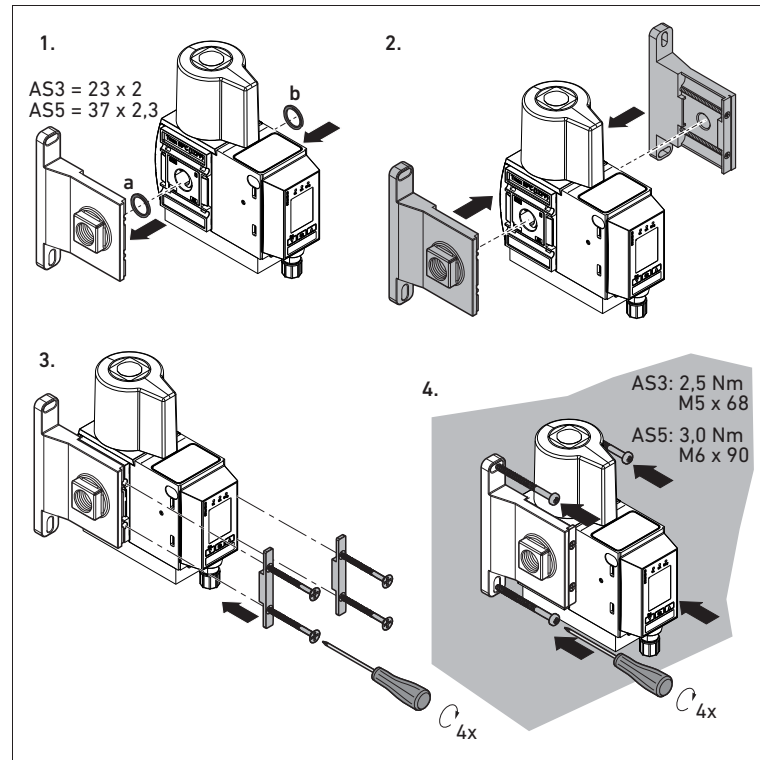


Fig. 2: Mounting the EV1X as a single valve

Block assembly of valves

You can assemble several valves into blocks in order to create a regulator row with through pressure connection. In variant L/R, the regulated pressure is at connection 2. In variant C, the regulated pressure is at the rear connection. In order to assemble valves into blocks, one connection element W04 - R412007371 is required per interface.

Proceed as shown in Fig. 3:

1. Insert one seal in the groove of the compressed air connection between each of the valves.
2. Position the valves to be blocked next to each other.
3. Place both parts of the connection element on the valves.
4. Tighten the screws. The valves are now connected.

i If you assembly four or more components into blocks, you must use an additional wall mounting W03 - R412007370 after every second valve in place of the connection element (see Fig. 4).

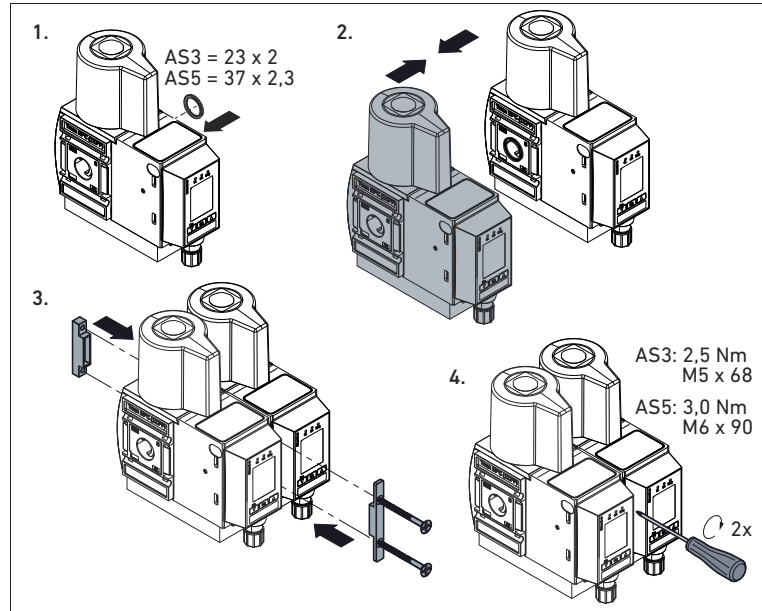


Fig. 3: Fastening the connection element for blocked valves

Attach valve with additional wall mounting

If you assemble four or more components into blocks or use the valve in a maintenance unit, you must use an additional wall mounting W03 - R412007370. The components for the maintenance unit may be fastened either to the left or right of the valve.

To connect the valve with the maintenance unit components, proceed as shown in Fig. 4:

1. Insert one seal in the groove of the pressure connection between the valve and the adjacent components.
2. Position the valve and the adjacent components next to each other.
3. Place both parts of the wall mounting on the devices.
4. Tighten the screws. The devices are now connected.
5. Assemble the devices with the mounting elements on a vertical mounting surface. The valve is now securely fastened to the mounting surface.

i The blocked unit must be mounted on both sides with one mounting element each on the mounting surface (see Fig. 2.)

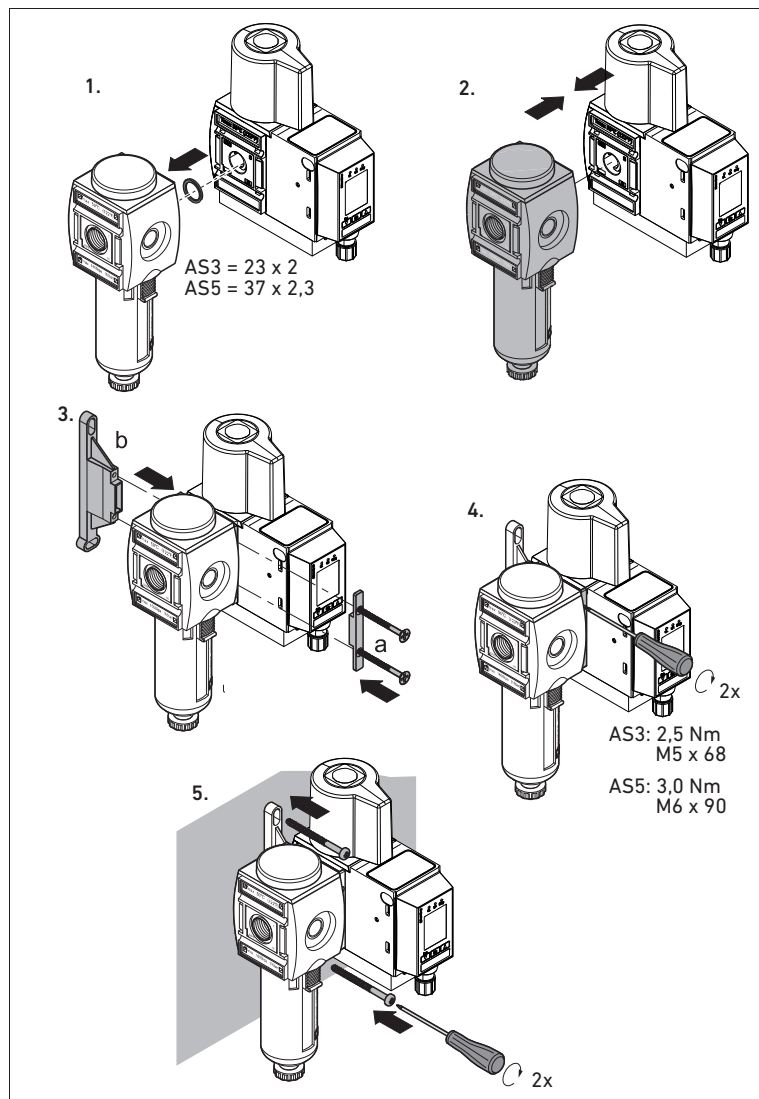


Fig. 4: Attaching EV1X with additional wall mounting

Connecting the EV1X pneumatics

The EV1X has a thread connection on the left, right, and back side. In type LXX and type RXX versions, the rear thread connection is closed with a plug at the factory. In type CXX pressure regulators, the connection for the output pressure is on the side that faces the mounting surface.

- ▶ Depending on the variant, connect the operating pressure and output pressure on the left or right side. Observe the connection designations on the device.

Connecting the EV1X electrics

i You can find information on electromagnetic compatibility (EMC) in chapter 13 "Technical Data".

EV1X 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 EV1X pressure regulator. The tightening torque for the socket is 1.5 Nm +0.5.

EV1X pressure regulators with set point 0–10 V, 4–20 mA, and 0–20 mA

Table 4: Pin assignment for EV1X 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 +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.

EV1X pressure regulators with IO-Link

Table 5: Pin assignment for EV1X pressure regulators with IO-Link

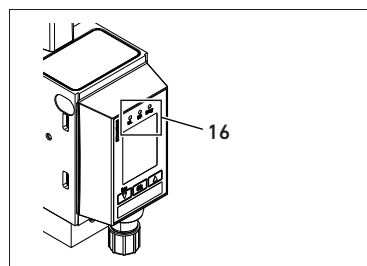
Pin assignment M12 plug (male), 5-pin, A-coded	
Pin 1	IO-Link voltage 24 V DC +25%/-20%
Pin 2	Free
Pin 3	IO-Link voltage 0 V
Pin 4	C/Q line
Pin 5	Free

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

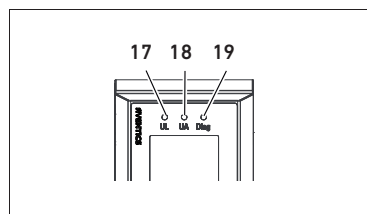
7 Operation and Displays

LEDs

The LEDs serve to monitor voltage and diagnosis.



The LEDs (16) are integrated in the display housing.



The LEDs on the EV1X pressure regulator show the messages listed in Table 6.

- ▶ Before commissioning and during operation, regularly check EV1X functions by reading the LEDs.

EV1X pressure regulators with set point 0–10 V, 4–20 mA, and 0–20 mA

Table 6: Meaning of the LEDs on EV1X pressure regulators with set point 0–10 V, 4–20 mA, and 0–20 mA

Designation	Color	State	Meaning
UL (17)	Green	Off	No supply present
		Illuminated	Power present
UA (18)	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%)

Table 6: Meaning of the LEDs on EV1X pressure regulators with set point 0–10 V, 4–20 mA, and 0–20 mA

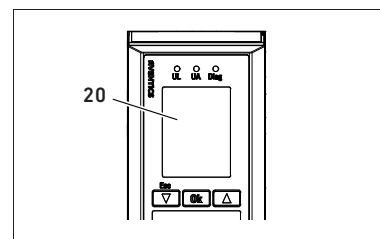
Designation	Color	State	Meaning
DIAG (19)	Green/ red	Off	Set point = 0 bar
		Flashes	The actual value is outside of the tolerance.
	Illuminated	The actual value is within the tolerance.	
	Red	Illuminated	Safety cut-off active (see chapter 12 "Troubleshooting")

EV1X pressure regulators with IO-Link

Table 7: Meaning of the LEDs on EV1X pressure regulators with IO-Link

Designation	Color	State	Meaning
UL (17)	Green	Off	No IO-Link communication or device in config mode
		Flashes	IO-Link communication ok
UA (18)	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 (19)	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



Your EV1X features a display (20), to read out the set values and parameters on-site.

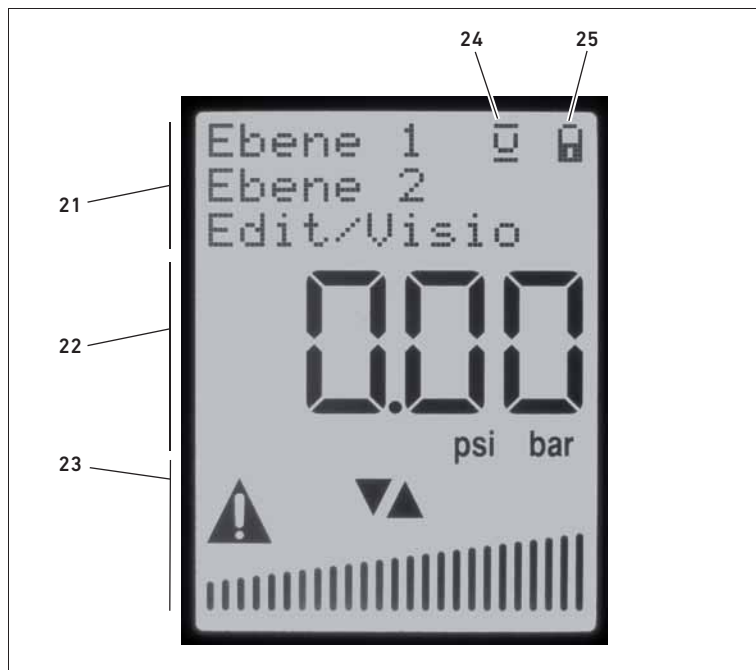
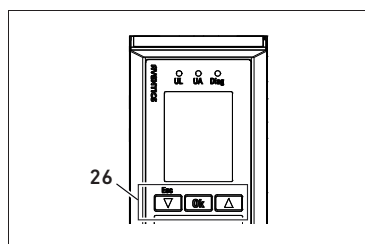


Fig. 6: Display areas

- 21 Ebenenanzeige/Bereich für Texte:
 - Menu level
 - Edit level
- 22 Bereich für Istwerte:
 - Values
 - Units
- 23 Bereich für Symbole/Icons:
 - Button input option (arrow)
 - Horizontal bar graph
- 24 Symbol „Nutzeranpassung aktiv“
- 25 Symbol „Sperr“

Navigation with buttons

The EV1X pressure regulator is operated via three buttons.



With the buttons (26) below the display, you can set the parameters (see "Settings and displays" in this chapter).

In EV1X pressure regulators with IO-Link, the parameter settings from the menu items "Control" and "p-Range" are overwritten by the IO-Link master.

Table 8: 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

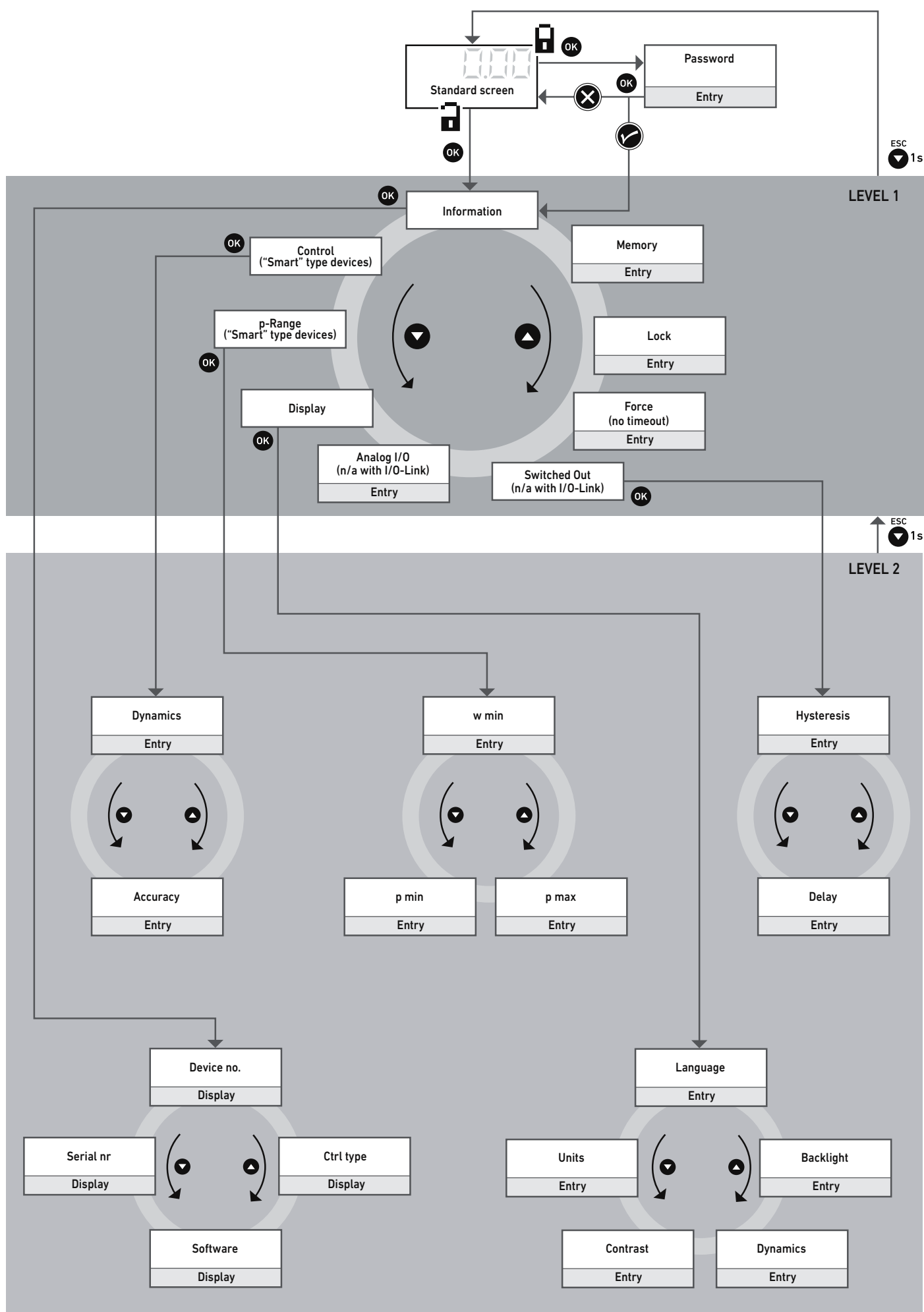


Fig. 7: Navigation


Settings and displays

 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 (25) 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 (24) 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

Device no.

Displays the device’s material number, e.g. R414011384.

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 regulator type in factory settings (see section “Product identification” in chapter 5), e.g. 010-L12

- 1st to 3rd position: set point, e.g. “010” (0–10 V analog) or “IOL” (control via IO-Link)
- 5th position: flow direction
 - L = left to right
 - R = right to left
 - C = continuous pressure supply
- 6th and 7th position: connection thread
 - 12 = G1/2
 - 38 = G3/8
 - 34 = G3/4
 - 1 = G1

Control

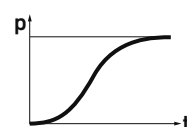
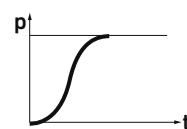
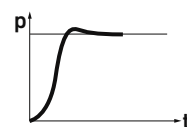
Dynamics

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

Characteristic curves:

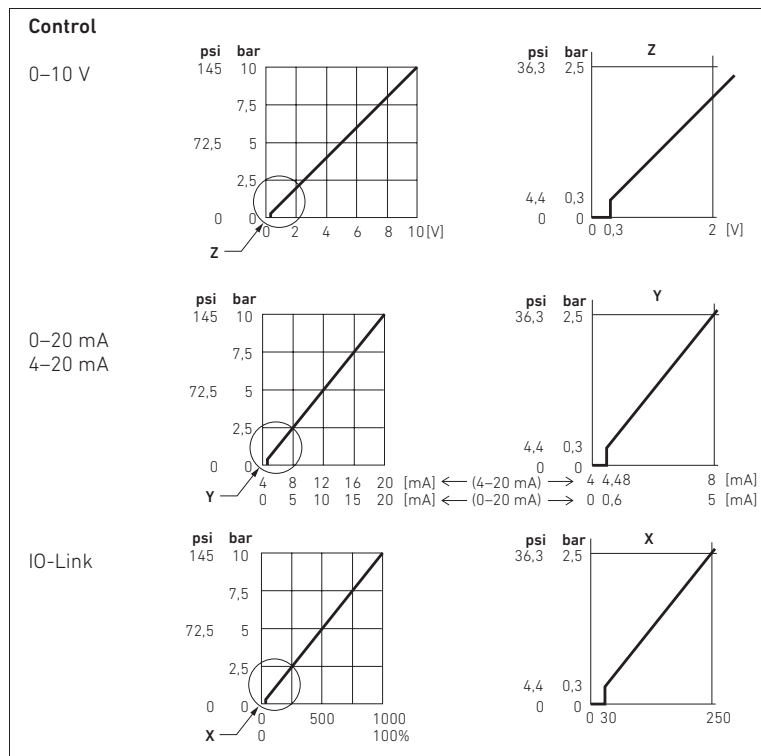


Fig. 8: Characteristic curves with entry point

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:** 0.3–10 bar (4.4–145 psi)
- Increments:** 0.1 bar (1 psi)
- Factory setting:** 0.3 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:** 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:** 2–10 bar (29–145 psi)
- Increments:** 0.1 bar (1 psi)
- Factory setting:** 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

Unit

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 EV1X pressure regulators for IO-Link.

With EV1X 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").

Switch output

i The menu item "Switched Out" is not available with EV1X 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.

8 Data Structure for EV1X 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) 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 9: 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
D	–	–	–	–	–	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 10: 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
D	IC	–	–	–	–										

1) Bits that are marked with a “–” may not be used and are assigned the value “0”.

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

Events

Table 11: 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 12: Parameter

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

9 Commissioning the EV1X Pressure Regulator

Before commissioning the EV1X 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 EV1X 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.

10 Cleaning and servicing

- ▶ Close all openings with suitable safety devices so that no cleaning agent can enter into the system.
- ▶ Never use solvents or aggressive detergents. Only clean the product using a slightly damp cloth. Only use water and, if necessary, a mild detergent.
- ▶ Do not use high-pressure cleaners for cleaning.
- ▶ Do not use compressed air for cleaning (blowing off) the maintenance unit or equipment.

11 Disposal

- ▶ Comply with national regulations regarding disposal.

12 Troubleshooting

Table 13 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 13: 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.
		Switch on system component.
Output pressure too low (less than the set point)	No set point stipulated	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 EV1X operating line and results in a large pressure drop in the device.	Reduce air consumption.
Output pressure too low (less than the set point)	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.
	Air is audibly escaping	Seal is missing or damaged
Air is audibly escaping	Pressure regulator is not leaktight	Exchange the pressure regulator
Pressure regulator emits short pressure pulses	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 14: General data

General data	
Dimensions (width x height x depth)	EV12: 63 mm x 160 mm x 138.5 mm EV18: 85 mm x 180 mm x 167 mm
Weight	EV12: 1.4 kg EV18: 2.15 kg
Operating temperature range	0°C to 50°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	EV12: G1/2 and G3/8 EV18: G1 and G3/4
Max. particle size	50 µm
Oil content of compressed air	0-5 mg/m ³

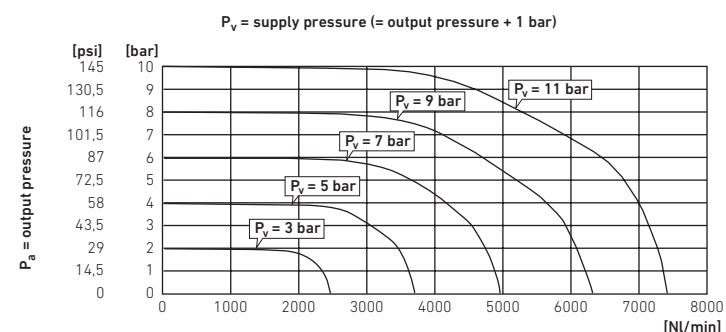
Table 14: General data

General data	
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/IEC60529	IP65 (only when assembled and with all plugs connected)
Relative humidity	95%, non condensing
Degree of contamination	2
Use	Only in closed rooms

Table 15: Pneumatic data EV12 pressure regulator

Pneumatics				
Flow rate values of the EV12 pressure regulator				
Supply pressure [bar]	Set pressure [bar]	Output pressure [bar]	Q [l/min]	
			Type L/R	Type C
11	10	9.8	3500	3500
11	10	9.0	4600	4600
7	6	5.8	2800	2800
7	6	5.0	3700	3550

Flow characteristic curves of EV12 pressure regulators type L and type R



Flow characteristic curves of EV12 pressure regulators type C

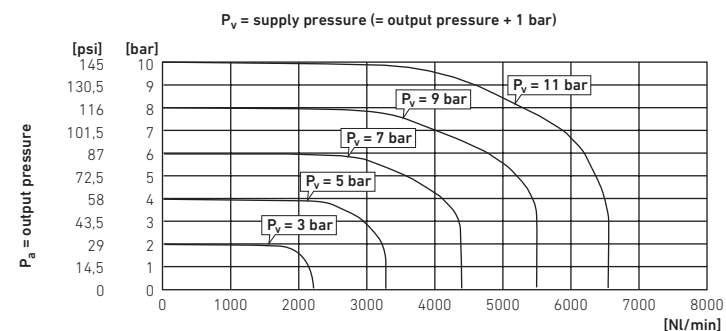


Table 16: Pneumatic data EV18 pressure regulator

Pneumatics			
Flow rate values of the EV18 pressure regulator			
Supply pressure [bar]	Set pressure [bar]	Output pressure [bar]	Q [l/min]
			Type L/R
10	8	8.8	9000
10	6	5.8	11000
10	4	3.8	15000

Flow characteristic curve of EV18 pressure regulator

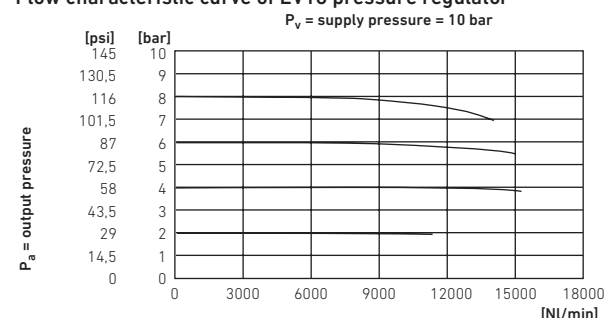


Table 16: Pneumatic data EV18 pressure regulator

Pneumatics	
p-Range	0...10 bar
Flow at P _{max}	16500 l/min
Reproducibility	< 80 mbar
Hysteresis	< 120 mbar

Table 17: Electronics data

Electronics	
Connections	M12 connection, 5-pin, A-coded
Power supply	24 V DC (+30%/–20%)
Only use the following power supply for the components:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 V DC PELV power circuits in accordance with DIN EN 60204-1/IEC 60204-1: The PELV power source must be a safety isolation transformer in accordance with IEC 61558-1 or IEC 61558-2-6, or a power source offering the same degree of safety as a safety isolation transformer. ▶ Make sure that the power supply of the power pack is always less than 300 V AC (outer cable – neutral wire). 	
Max. current consumption	220 mA
Permissible harmonic content	5%
Response to power failure	Hold last pressure value
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 électropneumatiques des séries EV12 et EV18. 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 pour 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 avertissements, symboles, termes et abréviations standardisés. Ces derniers sont expliqués dans les paragraphes suivants.

Consignes de danger




Dans la présente documentation, des consignes de danger 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 danger sont structurées de la manière suivante :

 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.
REMARQUE
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)
E/P	é lectro p neumatique
EV12	Régulateur de pression électronique piloté, diamètre nominal 12
EV18	Régulateur de pression électronique piloté, diamètre nominal 18
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 EV1X 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. Comme fluide, utiliser uniquement de l'air comprimé (voir 13 « Données techniques »). L'utilisation d'oxygène pur n'est pas autorisée.

Le régulateur de pression EV1X est destiné à un usage dans le domaine professionnel et non privé.

Utiliser le régulateur de pression EV1X 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.

- ▶ 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'EV1X en dehors des domaines d'application cités dans ce mode d'emploi
- Une utilisation de l'EV1X déviant des conditions de fonctionnement décrites dans cette notice
- Une utilisation de l'EV1X en tant que composant de sécurité
- Une utilisation de l'EV1X dans des commandes dédiées à la sécurité
- L'analyse des valeurs d'affichage pour les fonctions pertinentes pour la sécurité
- Une utilisation de l'EV1X en tant que limiteur de pression au sens de la norme ISO 4414

Les régulateurs de pression EV1X **ne** satisfont **pas** 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'une personne spécialisée.

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 son expérience, 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 autorisés par le fabricant.
- Respecter les données techniques ainsi que les conditions ambiantes spécifiées dans cette notice d'instruction.
- 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 que 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'EV1X 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

REMARQUE

Débranchement de raccords électriques sous tension susceptible de détruire les composants électroniques de l'EV1X !

Le débranchement de raccords électriques sous tension engendre d'importantes différences de potentiel susceptibles de détruire l'EV1X.

- ▶ Toujours mettre la partie concernée de l'installation hors tension avant de procéder au montage ou au raccordement électrique / débranchement de l'EV1X.

Les régulateurs de pression EV1X contiennent des composants sensibles aux décharges électrostatiques (ESD) !

Tout contact avec les composants à conductivité électrique par des personnes ou des objets peut provoquer une décharge électrostatique endommageant ou détruisant l'EV1X.

- ▶ 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 IP 65 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.

Endommagement de l'appareil en cas de port par le capuchon de protection !

Le capuchon de protection peut se détacher et entraîner la chute de l'appareil.

- ▶ Ne jamais tenir l'appareil par le capuchon de protection.



4 Fourniture

- Un régulateur de pression EV12 ou EV18
- Une notice d'instruction

5 A propos de ce produit

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. Le régulateur de pression EV1X est conçu pour des débits importants combinés à une construction compacte.



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.

Identification du produit

- ▶ Respecter les indications figurant sur la plaque signalétique.

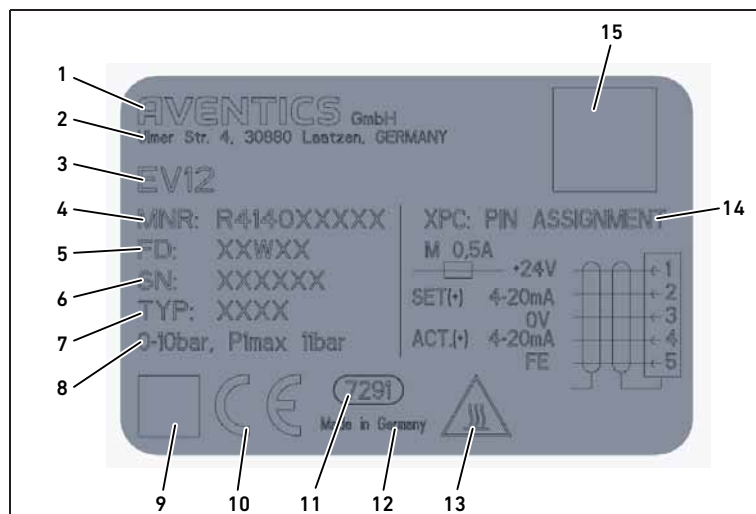


Fig. 1: Plaque signalétique du régulateur de pression EV1X

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

La plaque signalétique illustrée est un exemple.

- ▶ A l'aide de la référence figurant sur la plaque signalétique, vérifier que le régulateur de pression EV1X correspond à la commande.
- ▶ Pour la configuration du régulateur de pression EV1X, se reporter à la page correspondante du catalogue.

6 Montage

ATTENTION

Risque de blessure dû à un montage sous pression ou sous tension !

Le montage sous pression ou sous tension électrique en présence peut provoquer des blessures et endommager le produit ou des parties de l'installation.

- ▶ Mettre la partie pertinente de l'installation hors pression et hors tension avant de monter le produit.
- ▶ Protéger l'installation de toute remise en marche.

Lors du fonctionnement, l'installation est sous pression !

En cas d'installation non conforme, l'unité / l'appareil de traitement de l'air risque de subir des dommages, et des blessures graves peuvent être causées.

- ▶ Avant de procéder à la mise en service, vérifier que tous les raccords et appareils de traitement de l'air sont installés correctement.

La pression régulée est toujours présente au niveau du raccord fileté à l'arrière.

- ▶ Ne jamais retirer le bouchon à l'arrière lorsque l'appareil est sous pression.

Préparation du montage

Préparer le montage comme suit :

1. Cesser toute activité de l'installation et la protéger de toute remise en marche intempestive.
2. Ramener toutes les charges en suspens dans une position statique sûre ou les éloigner de l'installation.
3. Le cas échéant, purger l'air comprimé emmagasiné dans les parties de l'installation à proximité immédiate de la zone de travail.
4. Mettre la partie pertinente de l'installation hors pression et hors tension et la protéger de toute remise en marche intempestive.
5. Fixer les parties de l'installation en auto-rotation ou soumises à toute autre forme de mouvement avant d'entamer le montage.
6. Avant la pose, laisser le régulateur de pression EV1X s'acclimater pendant quelques heures, de l'eau de condensation pouvant sinon se former dans le boîtier.

Fixation du distributeur

Les distributeurs individuels ou montés en batterie ainsi que les unités de traitement de l'air avec distributeurs doivent être montés des deux côtés sur la surface de montage avec à chaque fois un élément de fixation.

- **EV12** : R412007367 (G1/2), R412007366 (G3/8)
- **EV18** : R412009367 (G1), R412009366 (G3/4)

Sur la figure 2, le montage des éléments de fixation est illustré à l'exemple d'un distributeur individuel.

Fixation d'un distributeur individuel

Pour fixer un distributeur individuel, procéder comme indiqué sur la figure 2 :

1. Insérer le joint **a** dans la rainure de l'élément de fixation et le joint **b** dans la rainure du raccord de pression du distributeur.
2. Placer un élément de fixation sur le côté droit et sur le côté gauche du distributeur.
3. Visser les supports sur les éléments de fixation.
4. Monter le distributeur sur une surface de montage verticale à l'aide des éléments de fixation.

Le distributeur est maintenant fixé en toute sécurité sur la surface de montage.

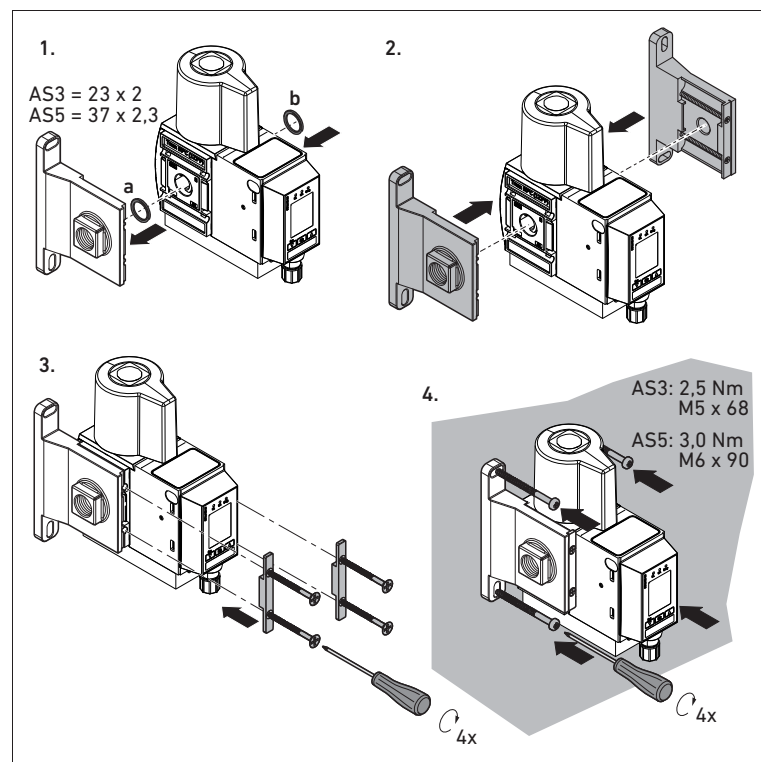


Fig. 2: Fixation de l'EV1X en tant que distributeur individuel

Montage en batterie des distributeurs

Il est possible de monter plusieurs distributeurs en batterie afin de réaliser une batterie de régulation avec raccord de pression continu. Pour la variante L/R, la pression régulée est présente au niveau de l'orifice 2. Pour la variante C, la pression régulée est présente au niveau de l'orifice arrière.

Le montage en batterie des distributeurs requiert un élément de liaison W04 – R412007371 par interface.

Procéder comme indiqué sur la figure 3 :

1. Entre les distributeurs, insérer un joint dans la rainure du raccord d'air comprimé.
2. Placer les distributeurs devant être montés en batterie l'un contre l'autre.
3. Positionner les deux parties de l'élément de liaison sur les distributeurs.
4. Serrer les vis.

Les distributeurs sont à présent reliés.

i En cas de montage en batterie de quatre composants ou plus, obligatoirement utiliser, tous les deux distributeurs, une fixation murale supplémentaire W03 – R412007370 au lieu de l'élément de liaison (voir fig. 4).

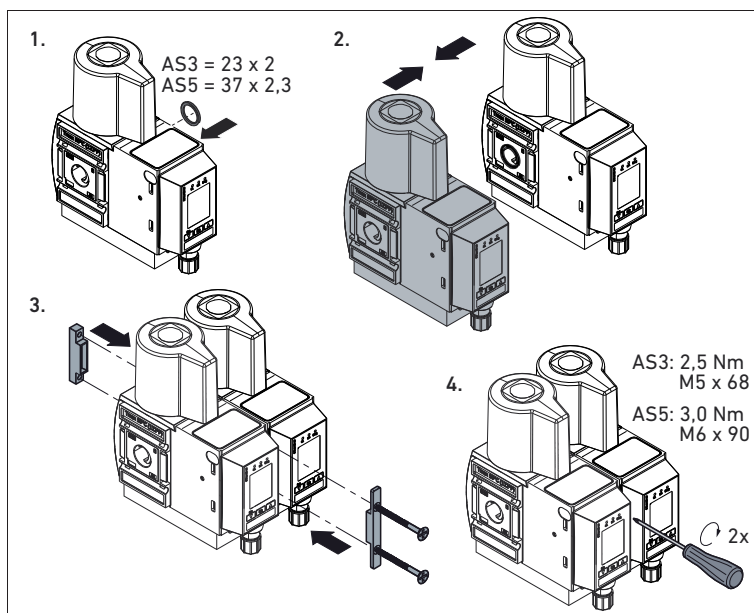


Fig. 3: Fixation de l'élément de liaison pour les distributeurs montés en batterie

Fixation du distributeur à l'aide d'une fixation murale supplémentaire

En cas de montage en batterie de quatre composants ou plus ainsi qu'en cas d'utilisation d'un distributeur au sein d'une unité de traitement de l'air, une fixation murale supplémentaire W03 – R412007370 est nécessaire.

Les composants de l'unité de traitement de l'air peuvent être fixés au distributeur soit sur le côté droit, soit sur le côté gauche.

Pour raccorder le distributeur aux composants de l'unité de traitement de l'air, procéder comme indiqué sur la figure 4 :

1. Insérer un joint dans la rainure du raccord de pression entre le distributeur et le composant voisin pour tous les éléments.
2. Placer le distributeur et le composant voisin l'un contre l'autre.
3. Positionner les deux parties de la fixation murale sur les appareils.
4. Serrer les vis.
Les appareils sont à présent reliés.
5. Monter les appareils sur une surface de montage verticale à l'aide des éléments de fixation.

Le distributeur est maintenant fixé en toute sécurité sur la surface de montage.

i L'unité montée en batterie doit être montée des deux côtés sur la surface de montage avec à chaque fois un élément de fixation (voir fig. 2).

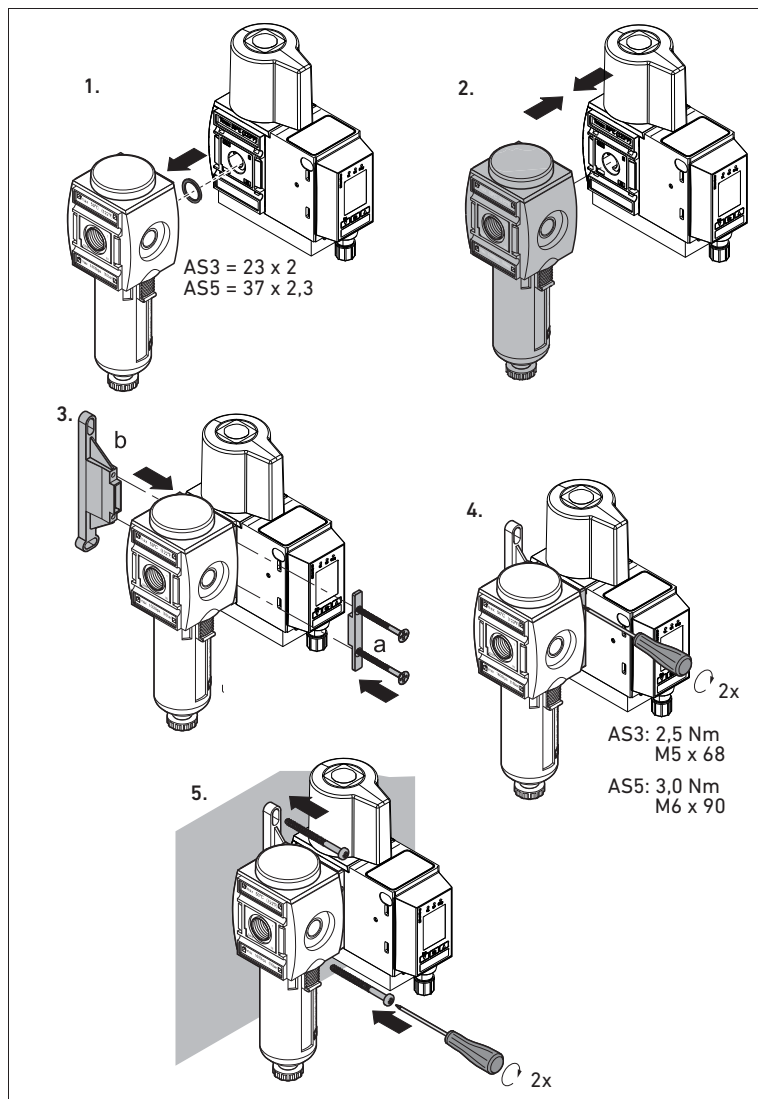


Fig. 4: Fixation de l'EV1X à l'aide d'une fixation murale supplémentaire

Raccordement pneumatique de l'EV1X

L'EV1X est doté d'un raccord fileté sur les faces gauche, droite et arrière. Pour les versions des types LXX et RXX, le raccord fileté de la face arrière est obturé en usine à l'aide d'un bouchon.

Pour les régulateurs de pression de type CXX, le raccord pour la pression de sortie se trouve sur le côté orienté vers la surface de montage.

- En fonction de la variante, raccorder la pression de service et la pression de sortie du côté gauche ou du côté droit. Observer les indications de connexion sur l'appareil.

Raccordement électrique de l'EV1X

i Des consignes sur la compatibilité électromagnétique (CEM) figurent au chapitre 13 « Données techniques ».

Les régulateurs de pression EV1X 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 EV1X. Le couple de serrage de la douille de raccordement s'étève à 1,5 Nm +0,5.

Régulateurs de pression EV1X avec valeurs consigne 0–10 V, 4–20 mA et 0–20 mA

Tableau 4 : Affectation des broches pour régulateurs de pression EV1X 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 de 0 à 20 mA ou tension de 0 à 10 V CC ou sortie de commutation 24 V
Broche 5	FE

- 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 EV1X avec IO-Link

Tableau 5 : Affectation des broches pour régulateurs de pression EV1X avec IO-Link

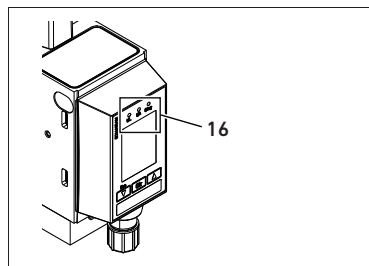
Affectation des broches du connecteur (mâle) M12 à 5 pôles, codage A	
Broche 1	Tension IO-Link 24 V CC, +25 % / -20 %
Broche 2	Libre
Broche 3	Tension IO-Link 0 V
Broche 4	Câble C/Q
Broche 5	Libre

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

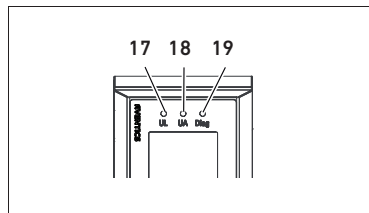
7 Commande et affichages

LED

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



Les LED (16) sont intégrées au boîtier d'affichage.



Les LED du régulateur de pression EV1X restituent les messages figurant dans le tableau 6.

- Avant la mise en service et pendant le fonctionnement, vérifier régulièrement les fonctions EV1X en lisant l'état des LED.

Régulateurs de pression EV1X avec valeurs consigne 0–10 V, 4–20 mA et 0–20 mA

Tableau 6 : Signification des LED figurant sur les régulateurs de pression EV1X avec valeurs consigne 0–10 V, 4–20 mA et 0–20 mA

Désignation	Couleur	Etat	Signification
UL (17)	Verte	Eteinte	Absence d'alimentation électrique
		Allumée	Présence d'alimentation électrique

Tableau 6 : Signification des LED figurant sur les régulateurs de pression EV1X avec valeurs consigne 0-10 V, 4-20 mA et 0-20 mA

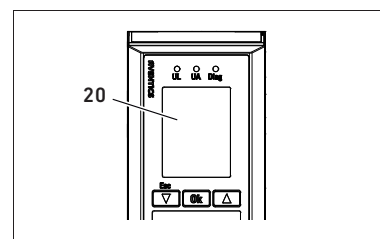
Désignation	Couleur	Etat	Signification
UA (18)	Verte	Clignote	L'alimentation électrique est inférieure à la limite de tolérance inférieure de 19,2 V CC (24 V CC -20 %)
		Allumée	L'alimentation électrique est supérieure à la limite de tolérance inférieure de 19,2 V CC (24 V CC -20 %)
DIAG (19)	Verte / Rouge	Eteinte	Valeur consigne = 0 bar
		Clignote	La valeur réelle se situe en dehors de la tolérance
	Verte	Allumée	La valeur réelle se situe dans la tolérance
		Rouge	Allumée

Régulateurs de pression EV1X avec IO-Link

Tableau 7 : Signification des LED figurant sur les régulateurs de pression EV1X avec IO-Link

Désignation	Couleur	Etat	Signification
UL (17)	Verte	Eteinte	Aucune communication IO-Link présente et/ou appareil en mode configuration
		Clignote	Communication IO-Link en ordre
UA (18)	Verte	Allumée	L'alimentation électrique est supérieure à la limite de tolérance inférieure de 19,2 V CC (24 V CC -20 %)
		Clignote	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 (19)	Verte / Rouge	Eteinte	Valeur consigne = 0 bar
		Clignote	La valeur réelle se situe en dehors de la tolérance
	Verte	Allumée	La valeur réelle se situe dans la tolérance
		Rouge	Allumée

Affichage



L'EV1X dispose d'un affichage (20) permettant de lire sur place les valeurs et paramètres réglés.

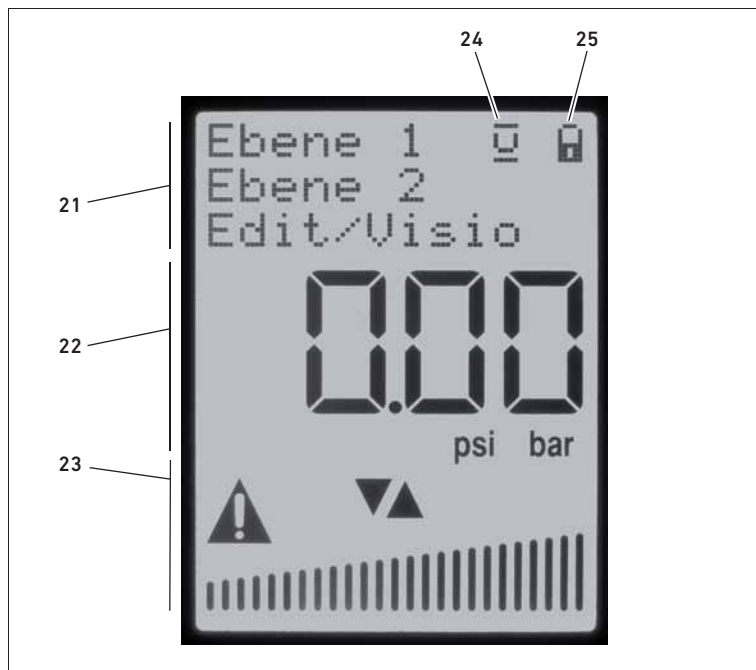
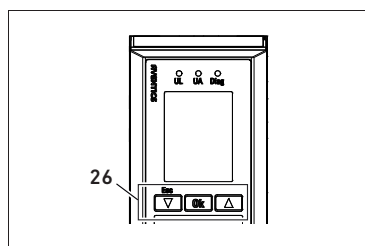


Fig. 6 : Zones d'affichage de l'écran

- 21 Ebenenanzeige/Bereich für Texte:
 - Niveau de menus
 - Niveau d'édition
- 22 Bereich für Istwerte:
 - Valeurs
 - Unités
- 23 Bereich für Symbole/Icons:
 - Possibilité de saisie par touche (flèches)
 - Diagramme à barres
- 24 Symbol „Nutzeranpassung aktiv“
- 25 Symbol „Sperre“

Navigation par touches

Le régulateur de pression EV1X se commande à l'aide de trois touches.



Les touches (26) placées sous l'affichage permettent de régler les paramètres (voir « Réglages et affichages » dans ce chapitre). Pour les régulateurs de pression EV1X 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 8 : 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

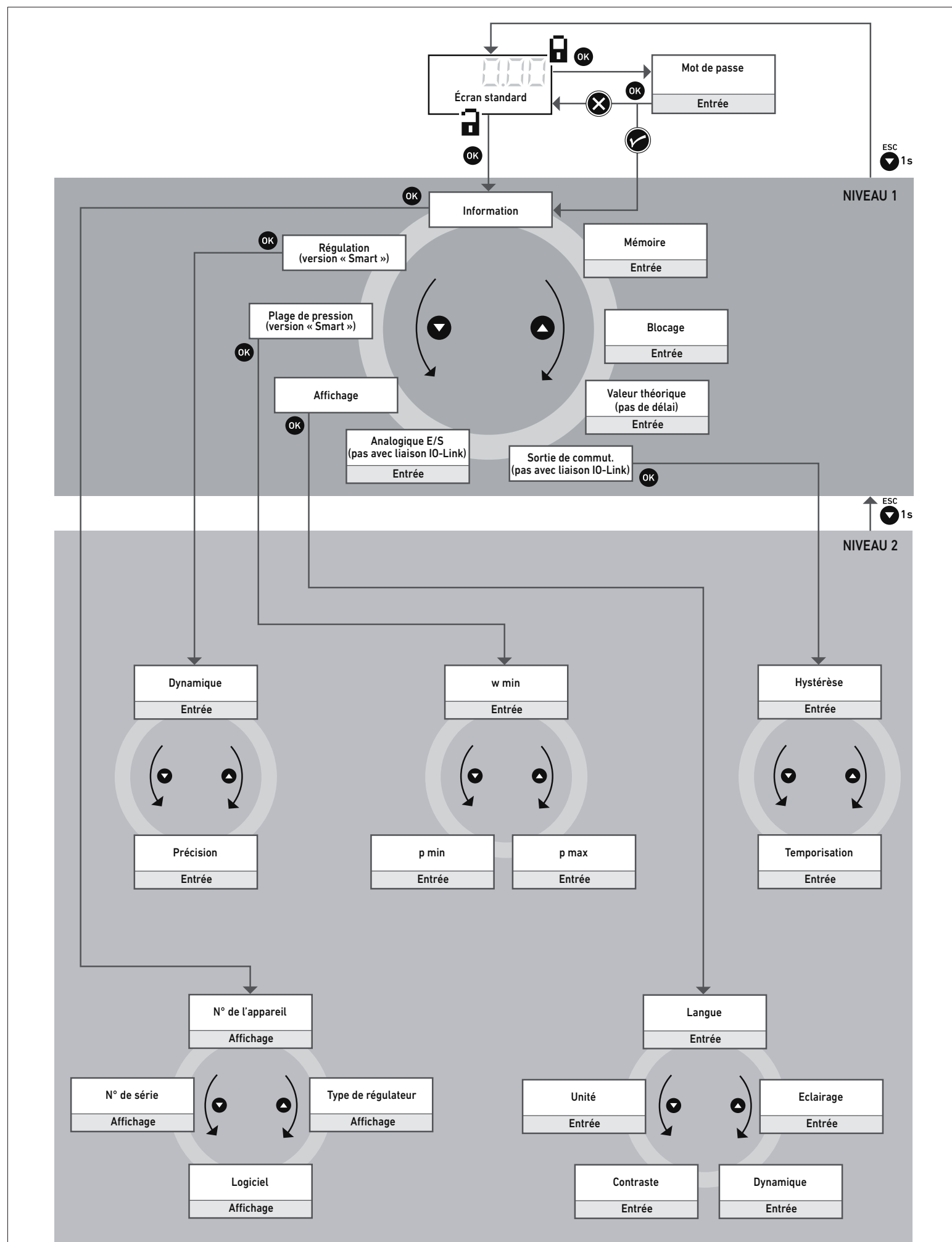


Fig. 7: Navigation par menus

Réglages et affichages

i 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 (25) 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 s'ouvre 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 s'ouvre. 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-après) s'ouvre immédiatement 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 » (24) s'affiche, un ou plusieurs réglages d'usine suivants ont été modifiés par une saisie sur l'appareil :

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

Information

N° de l'appareil

La référence est visible dans cette rubrique, par ex. R414011384

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-L12

- Caractères 1 à 3 : valeur consigne, par ex. « 010 » (0-10 V analogiques) ou « IOL » (pilotage par IO-Link)
- Caractère 5 : sens du débit
 - L = de gauche à droite
 - R = de droite à gauche
 - C = alimentation en pression continue (Continuous Pressure Supply)
- Caractères 6 à 7 : raccordement fileté
 - 12 = G1/2
 - 38 = G3/8
 - 34 = G3/4
 - 1 = G1

Régulation

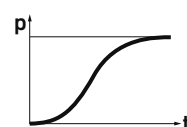
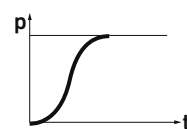
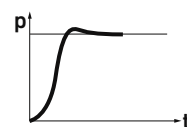
Dynamique

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

Les paramétrages suivants sont possibles :

Valeurs : dynamique, standard, amorti

- Dynamique : régulation la plus rapide possible 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

Courbes caractéristiques :

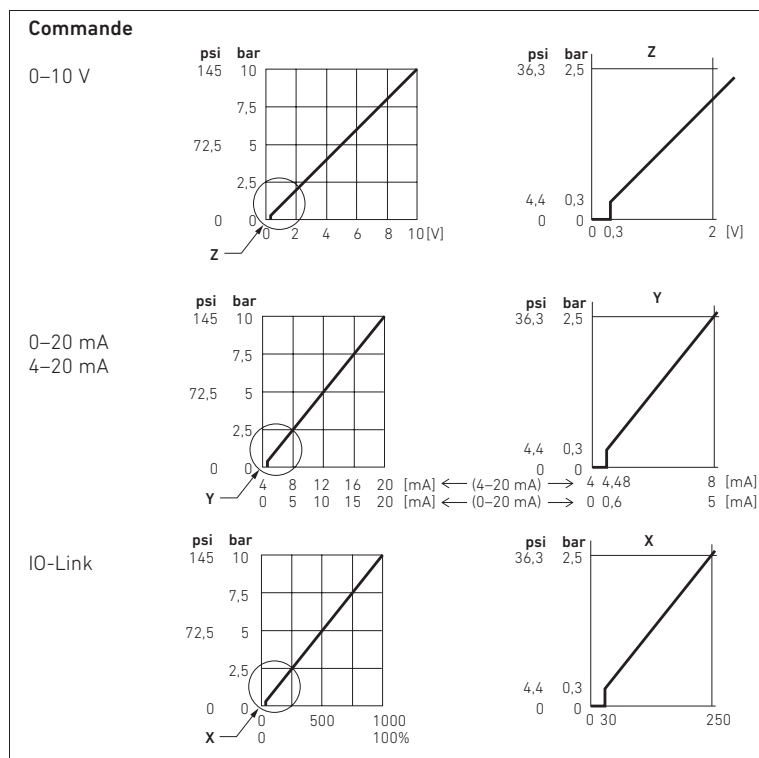


Fig. 8: Courbes caractéristiques plage de valeur de départ

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 :

Valeur :

De 0,3 à 10 bar (de 4,4 à 145 psi)

Paliers : 0,1 bar (1 psi)

Réglage d'usine : 0,3 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 :

De 0 à 5 bar (de 0 à 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 paramétrages suivants sont possibles :

Valeurs :

De 2 à 10 bar (de 29 à 145 psi)

Paliers : 0,1 bar (1 psi)

Réglage d'usine : 10 bar

Affichage

Langue

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

Valeurs : bar, psi

Réglage d'usine : bar

Contraste

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

Valeurs : de 15 % à 32 %

Paliers : 1 %

Réglage d'usine : 25 %

Dynamique

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

Valeurs : 1 min, 3 min, 5 min, ON

Réglage d'usine : 3 min

Analogique E/S (interface analogique)



Le point de menu « Analogique E/S » n'est pas disponible pour les régulateurs de pression EV1X pour IO-Link.

Pour les régulateurs de pression EV1X, le type d'interface analogique peut être sélectionné.

Les paramétrages 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 commutation



Le point de menu « Sortie de commut. » n'est pas disponible pour les régulateurs de pression EV1X pour IO-Link.

Hystérèse

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

Les paramétrages suivants sont possibles :

Valeurs : de 0,1 à 1,0 bar (de 1 à 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 paramétrages suivants sont possibles :

Valeurs : de 50 à 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 paramétrages 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 paramétrages 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.

8 Structure des données de l'EV1X 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) 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 9 : Données de sortie transmises au régulateur de pression 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) Les bits maqués du signe « - » sont ignorés et reçoivent la valeur 0.

S = Valeur consigne

T = Bit de test ¹⁾

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 10 : 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	-	-	-	-	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

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

I = Valeur réelle

IC = Indication de valeur consigne

T = Bit de test

0 = Indication de valeur consigne par bus

Est réglé en cas de réglage du bit « Bit de test » = 1

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

Event (Evènements)

Tableau 11 : 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

REMARQUE

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 12 : 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

9 Mise en service du régulateur de pression EV1X

Avant de mettre le régulateur de pression EV1X 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'EV1X 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.

REMARQUE

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 :

- 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.

10 Nettoyage et entretien

- ▶ Obturer toutes les ouvertures à l'aide de dispositifs de protection appropriés afin qu'aucun produit nettoyant ne puisse s'infiltrer dans le système.
- ▶ Ne jamais utiliser de solvants ou de produits de nettoyage agressifs. Nettoyer le produit uniquement avec un chiffon légèrement humide. Pour cela, utiliser exclusivement de l'eau et éventuellement un détergent doux.
- ▶ N'utiliser aucun nettoyeur haute pression pour le nettoyage.
- ▶ Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer (soufflage) l'unité ou des appareils de traitement de l'air.

11 Mise au rebut

- ▶ Respecter la réglementation nationale concernant l'élimination.

12 Recherche et élimination de défauts

Le tableau 13 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 cette notice.

Tableau 13 : 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'EV1X et génère une grande chute de pression dans l'appareil	Réduire la consommation d'air
Echappement d'air audible	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
	Joint manquant ou endommagé	Vérifier et, le cas échéant, remplacer les joints
Le régulateur de pression émet de courtes impulsions de pression	Régulateur de pression non étanche	Remplacer le régulateur 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 14 : Données générales

Données générales	
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	EV12 : 63 mm x 160 mm x 138,5 mm EV18 : 85 mm x 180 mm x 167 mm
Poids	EV12 : 1,4 kg EV18 : 2,15 kg
Plage de températures pour application	De 0 °C à 50 °C
Plage de température, stockage	De -25 °C à 80 °C
Conditions ambiantes de fonctionnement	Hauteur max. ASL : 2000 m
Construction	Régulateur de pression piloté
Fluide autorisé	Air comprimé
Raccords pneumatiques	EV12 : G1/2 et G3/8 EV18 : G1 et G3/4
Taille de particule max.	50 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	En cas d'air comprimé sec et exempt d'huile, libre choix de la position de montage
Indice de protection selon la norme EN 60529 / CEI 60529	IP 65 (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 15 : Données pneumatiques du régulateur de pression EV12

Système pneumatique				
Valeurs de débit du régulateur de pression EV12				
Pression d'alimentation [bar]	Pression consigne [bar]	Pression de sortie [bar]	Q [l/min]	
			Type L/R	Type C
11	10	9,8	3500	3500
11	10	9,0	4600	4600
7	6	5,8	2800	2800
7	6	5,0	3700	3550

Courbes de débit caractéristiques du régulateur de pression EV12 type L et type R

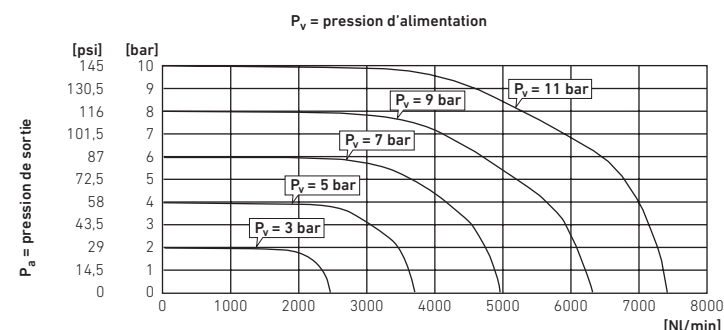


Tableau 15 :Données pneumatiques du régulateur de pression EV12

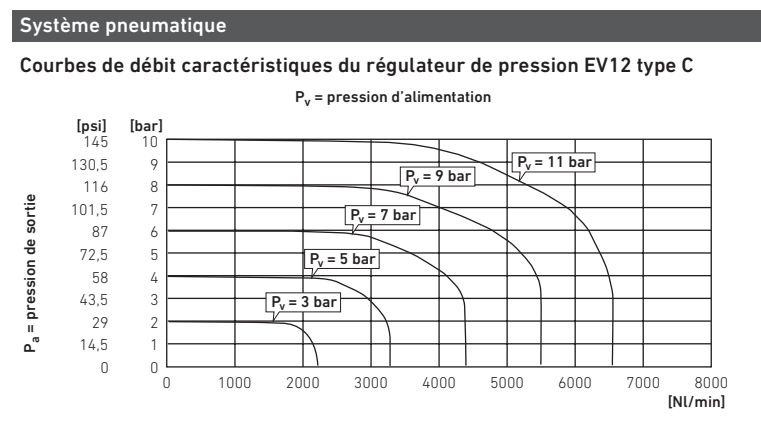


Tableau 16 :Données pneumatiques du régulateur de pression EV18

Système pneumatique

Valeurs de débit du régulateur de pression EV18

Pression d'alimentation [bar]	Pression consigne [bar]	Pression de sortie [bar]	Q [l/min] Type L/R
10	8	8,8	9000
10	6	5,8	11000
10	4	3,8	15000

Tableau 17 :Données électroniques du régulateur de pression EV18

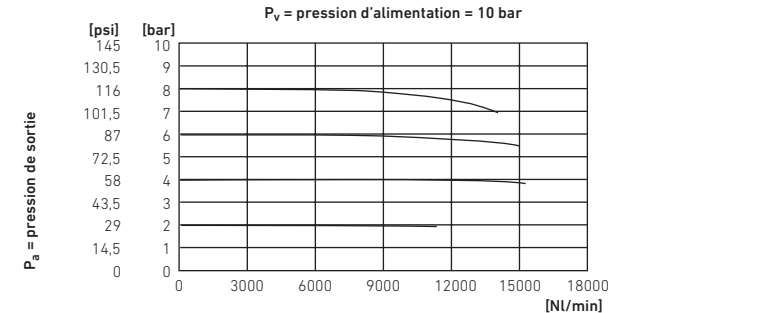


Tableau 16 :Données pneumatiques du régulateur de pression EV18

Système pneumatique

Plage de pression	0...10 bar
Débit pour P_{max}	16500 l/min
Reproductibilité	< 80 mbar
Hystérèse	< 120 mbar

Tableau 17 :Données électroniques

Système électronique

Raccords	Raccord M12, à 5 pôles, codage A
Alimentation électrique	24 V CC (+30 %/-20 %)
Pour le composant, exclusivement utiliser l'alimentation électrique suivante :	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Circuits électriques 24 V CC PELV selon la norme DIN EN 60204-1 / CEI 60204-1 : 	
La source de courant pour PELV doit être un transformateur séparateur de sécurité selon la norme CEI 61558-1 ou CEI 61558-2-6 ou une source de courant atteignant le même degré de sécurité qu'un transformateur séparateur de sécurité.	
<ul style="list-style-type: none"> ► S'assurer que l'alimentation électrique du bloc d'alimentation est toujours inférieure à 300 V CA (conducteur extérieur – conducteur neutre). 	
Puissance absorbée max.	220 mA
Ondulation autorisée	5 %
Comportement en cas de panne de tension	Maintien de la dernière pression
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 k Ω
Sortie de commutation	Tension : Sortie de commutation = alimentation électrique - 1,8 V
Variants 4-20 mA et 0-20 mA	

Tableau 17 :Données électroniques

Système électronique

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 della serie EV12 e EV18. 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, in 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, simboli, termini e abbreviazioni unitari. Per una migliore comprensione questi sono illustrati nei seguenti paragrafi.

Avvertenze di sicurezza

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

 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
 ATTENZIONE	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni medie o leggere
NOTA	Danni materiali: il prodotto o l'ambiente 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 (electrostatic discharge)
E/P	elettropneumatico
EV12	Valvola riduttrice di pressione a pilotaggio elettronico, larghezza nominale 12
EV18	Valvola riduttrice di pressione a pilotaggio elettronico, larghezza nominale 18
FE	Messa a terra funzionale (Functional Earth)
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 EV1X è un apparecchio pneumatico con elettronica integrata concepito esclusivamente per la regolazione di pressioni pneumatiche. Deve essere utilizzata solo assemblata. Utilizzare come fluido esclusivamente aria compressa (ved. 13 "Dati tecnici"). Il funzionamento con ossigeno puro non è consentito.

La valvola riduttrice di pressione EV1X è studiata per un uso professionale e non per un uso privato.

La valvola riduttrice di pressione EV1X 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.

- ▶ 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'EV1X al di fuori degli ambiti d'applicazione riportati in queste istruzioni,
- l'impiego dell'EV1X in condizioni di funzionamento che deviano da quelle riportate in queste istruzioni,
- l'impiego dell'EV1X come componente di sicurezza,
- l'impiego dell'EV1X in controlli legati alla sicurezza,
- la valutazione dei valori visualizzati per funzioni rilevanti per la sicurezza,
- l'impiego dell'EV1X come valvola limitatrice di pressione ai sensi della norma ISO 4414.

Le valvole riduttrici di pressione EV1X **non** sono conformi 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 uso 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

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di ustioni dovuto a superfici surriscaldate!

Toccano le superfici dell'EV1X 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

NOTA

Separando i collegamenti elettrici sotto tensione si distruggono i componenti elettronici dell'EV1X!

Separando i collegamenti elettrici sotto tensione si verificano grandi differenze di potenziale che possono distruggere l'EV1X.

- ▶ Togliere l'alimentazione elettrica della parte rilevante dell'impianto prima di montare l'EV1X oppure di collegarla o scollegarla elettricamente.

Le valvole riduttrici di pressione EV1X 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'EV1X.

- ▶ Utilizzare eventualmente polsini antistatici e calzature di sicurezza quando si lavora con l'EV1X.
- ▶ Osservare le regole base per ESD.

Perdita del tipo di protezione IP 65 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.

Danneggiamento dell'apparecchio se si afferra per il cappuccio di protezione!

Il cappuccio di protezione può staccarsi e l'apparecchio cadere a terra.

- ▶ Non tenere mai l'apparecchio per il cappuccio di copertura.



4 Fornitura

- Una valvola riduttrice di pressione EV12 o EV18
- Un esemplare delle istruzioni per l'uso

5 Descrizione del prodotto

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. La valvola riduttrice di pressione EV1X è concepita per grandi portate in una struttura compatta.

- 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.

Identificazione del prodotto

- ▶ Osservare i dati riportati sulla targhetta di identificazione.

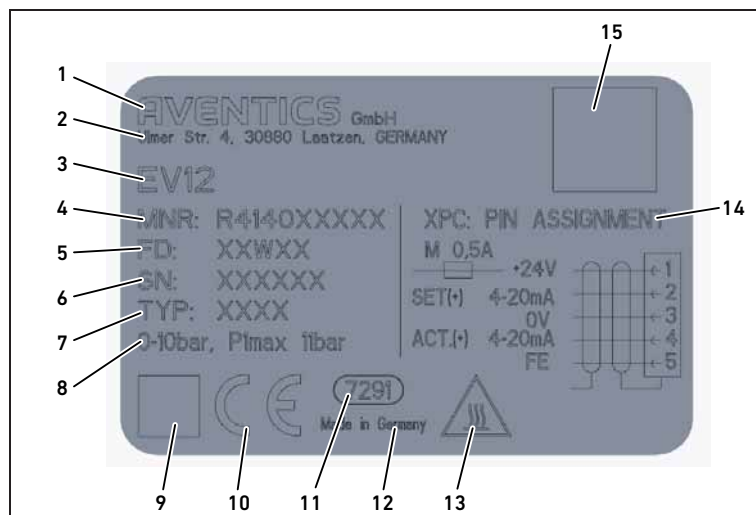


Fig. 1: Targhetta di identificazione della valvola riduttrice di pressione EV1X

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

La targhetta dati raffigurata è un esempio.

- ▶ Controllare se la valvola riduttrice di pressione EV1X corrisponde alla vostra ordinazione in base al numero di materiale sulla targhetta di identificazione.
- ▶ Per la configurazione della valvola riduttrice di pressione EV1X consultare la pagina di catalogo.

6 Montaggio

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni dovuto a montaggio sotto pressione o tensione!

Il montaggio sotto pressione o con tensione elettrica applicata può provocare lesioni e danneggiare il prodotto o parti dell'impianto.

- ▶ Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte dell'impianto rilevante prima di montare il prodotto.
- ▶ Proteggere l'impianto da riaccensione.

L'impianto durante il funzionamento è sottoposto a pressione!

Un'installazione non idonea può provocare danni al gruppo di trattamento/all'apparecchio di manutenzione e portare a lesioni gravi.

- ▶ Prima della messa in funzione controllare la corretta installazione di tutti i collegamenti, raccordi e apparecchi di manutenzione.

Sulla parte posteriore dell'attacco filetto è riportata sempre la pressione regolata.

- ▶ Non rimuovere mai il tappo sulla parte posteriore se l'apparecchio è sotto pressione.

Preparazione del montaggio

Preparare il montaggio nel modo seguente:

1. Interrompere l'esercizio dell'impianto e proteggerlo da una riaccensione.
2. Portare tutti i carichi oscillanti in una posizione statica sicura oppure rimuoverli dall'impianto.
3. Scaricare l'aria compressa eventualmente accumulata nelle parti dell'impianto nel campo di lavoro diretto.
4. Togliere l'alimentazione pneumatica ed elettrica dalle parti rilevanti dell'impianto e proteggerlo da una riaccensione.
5. Prima di cominciare il montaggio fissare le parti dell'impianto a rotazione autonoma o con altre forme di movimento.
6. Prima di procedere al montaggio, lasciare ambientare la valvola riduttrice di pressione EV1X per alcune ore, poiché altrimenti nel corpo può depositarsi acqua di condensa.

Fissaggio della valvola

Montare valvole singole, valvole in batteria e gruppi di trattamento sulla superficie di montaggio con un elemento di fissaggio su entrambi i lati.

- **EV12:** R412007367 (G1/2), R412007366 (G3/8)
- **EV18:** R412009367 (G1), R412009366 (G3/4)

Nella figura 2 è rappresentato il montaggio degli elementi di fissaggio sull'esempio di una valvola singola.

Fissaggio di una sola valvola

Per fissare una sola valvola, procedere come rappresentato nella Fig. 2:

1. Inserire la guarnizione **a** nella scanalatura dell'elemento di fissaggio e la guarnizione **b** nella scanalatura dell'attacco di mandata della valvola.
2. Collocare a sinistra e a destra della valvola un elemento di fissaggio.
3. Avvitare i supporti sugli elementi di fissaggio.
4. Montare la valvola con gli elementi di fissaggio su una superficie di montaggio verticale.

La valvola è ora fissata saldamente alla superficie di montaggio.

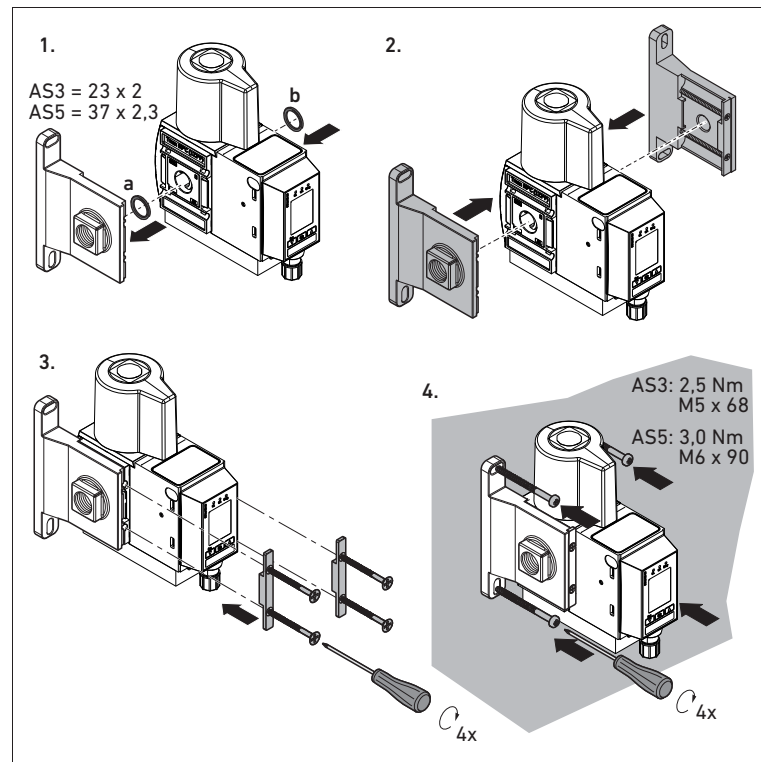


Fig. 2: Fissaggio di EV1X come valvola singola

Montaggio delle valvole in batteria

Per realizzare una batteria di regolatori con attacco di mandata continuo possono essere montate in batteria diverse valvole. La pressione regolata nella variante L/R è applicata all'attacco 2. Nella variante C la pressione regolata è applicata all'attacco posteriore.

Per montare le valvole in batteria è necessario un elemento di collegamento W04 - R412007371 per ogni interfaccia.

Procedere come rappresentato nella Fig. 3:

1. Inserire tra le valvole una rispettiva guarnizione nella scanalatura del raccordo aria compressa.
2. Accostare le valvole da montare in batteria.
3. Applicare alle valvole le due parti dell'elemento di collegamento.
4. Stringere le viti.

Le valvole sono ora collegate.

i Se si montano quattro o più componenti, dopo ogni seconda valvola deve essere utilizzato un fissaggio a parete supplementare W03 - R412007370 al posto dell'elemento di collegamento (ved. Fig. 4).

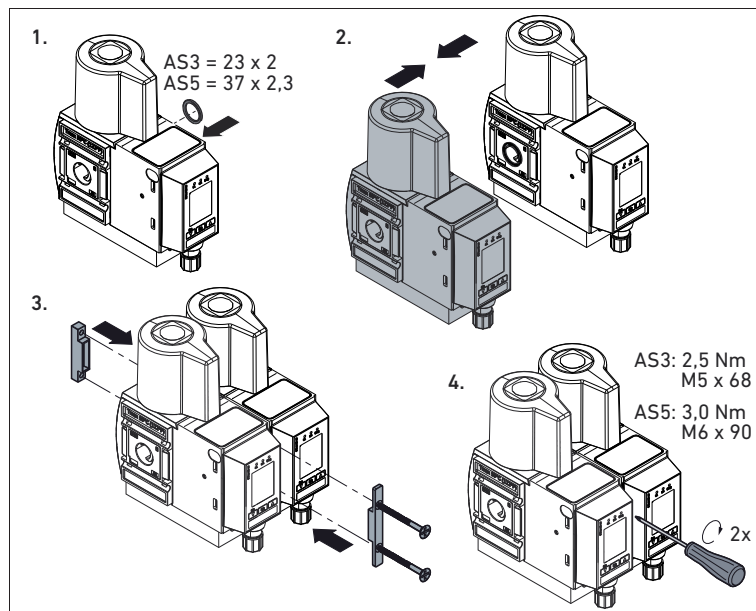


Fig. 3: Fissaggio dell'elemento di collegamento nelle valvole in batteria

Fissaggio della valvola con fissaggio a parete supplementare

Se si montano quattro o più componenti o se la valvola viene utilizzata in un gruppo di trattamento, è necessario un fissaggio a parete supplementare W03 - R412007370.

I componenti del gruppo di trattamento possono essere fissati a sinistra o a destra della valvola.

Per fissare la valvola con i componenti al gruppo di trattamento, procedere come rappresentato nella Fig. 4:

1. Inserire tra la valvola e il componente adiacente una guarnizione nella scanalatura dell'attacco di mandata.
2. Accostare la valvola e i componenti adiacenti.
3. Applicare entrambi le parti del fissaggio a parete all'apparecchio.
4. Stringere le viti.

Gli apparecchi sono ora collegati.

5. Montare gli apparecchi con gli elementi di fissaggio su una superficie di montaggio verticale.

La valvola è ora fissata saldamente alla superficie di montaggio.

i L'unità a batteria deve essere montata da entrambi i lati sulla superficie di montaggio con rispettivamente un elemento di fissaggio (ved. Fig. 2).

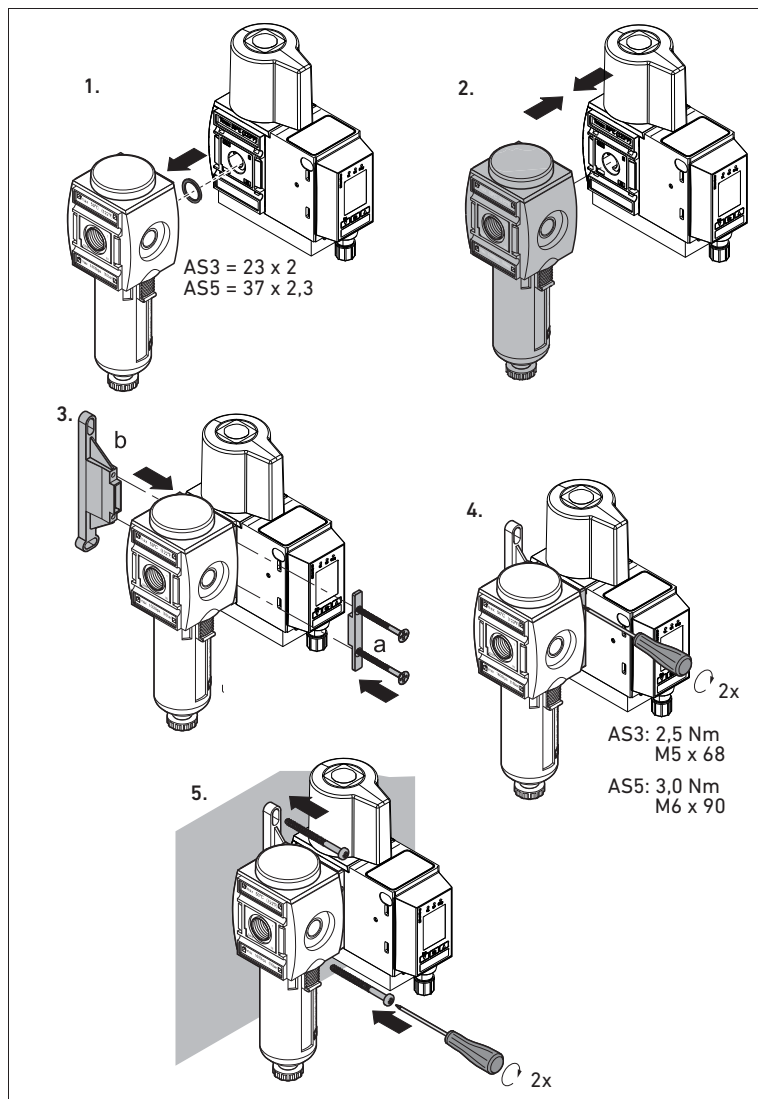


Fig. 4: Fissaggio della valvola EV1X con fissaggio a parete supplementare

Collegamento pneumatico dell'EV1X

L'EV1X è dotata a sinistra, a destra e sul retro di un rispettivo attacco filettato. Nelle esecuzioni del tipo LXX e RXX l'attacco filettato posteriore è chiuso di fabbrica con un tappo.

Nelle valvole riduttrici di pressione del tipo CXX il raccordo per la pressione d'uscita si trova sul lato rivolto verso la superficie di montaggio.

- ▶ Collegare la pressione di esercizio e la pressione in uscita al lato sinistro o destro, in base alla variante. Osservare al proposito le definizioni degli attacchi sull'apparecchio.

Collegamento elettrico dell'EV1X

i Indicazioni sulla compatibilità elettromagnetica (CEM) sono riportate al capitolo 13 "Dati tecnici".

Le valvole riduttrici di pressione EV1X 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 EV1X.

La coppia di serraggio della presa di collegamento è 1,5 Nm +0,5.

Valvole riduttrici di pressione EV1X con valore nominale 0-10 V, 4-20 mA e 0-20 mA

Tabella 4: Occupazione pin valvole riduttrici di pressione EV1X 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 da 0 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 da 0 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 EV1X con IO-Link

Tabella 5: Occupazione pin valvole riduttrici di pressione EV1X con IO-Link

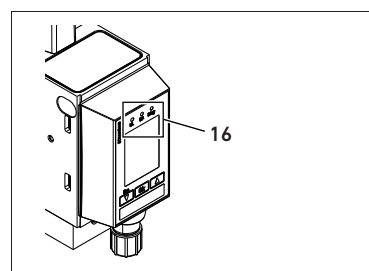
Occupazione pin connettore M12 (maschio), a 5 poli, codifica A	
Pin 1	Tensione IO-Link 24 V DC +25%/-20%
Pin 2	libero
Pin 3	Tensione IO-Link 0 V
Pin 4	Cavo C/Q
Pin 5	libero

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

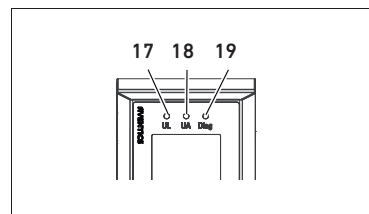
7 Controllo e indicatori

LED

I LED servono al monitoraggio della tensione e della diagnosi.



I LED (16) sono integrati nel pannello del display.



I LED della valvola riduttrice di pressione EV1X riproducono i segnali riportati nella tabella 6.

- ▶ Prima della messa in funzione e durante il funzionamento, controllare ad intervalli regolari le funzioni dell'EV1X, leggendo i LED.

Valvole riduttrici di pressione EV1X con valore nominale 0-10 V, 4-20 mA e 0-20 mA

Tabella 6: Significato dei LED sulle valvole riduttrici di pressione EV1X con valore nominale 0-10 V, 4-20 mA e 0-20 mA

Definizione	Colore	Stato	Significato
UL (17)	Verde	Spento	Nessuna alimentazione elettrica presente
		Si illumina	Alimentazione di tensione presente

Tabella 6: Significato dei LED sulle valvole riduttrici di pressione EV1X con valore nominale 0-10 V, 4-20 mA e 0-20 mA

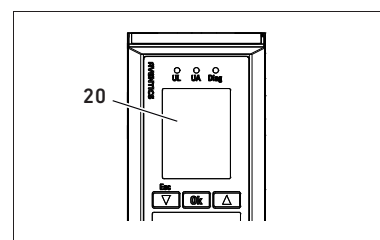
Definizione	Colore	Stato	Significato
UA (18)	Verde	Lampeggia	Alimentazione di tensione al di sotto del limite di tolleranza di 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		Si illumina	Alimentazione di tensione sopra il limite di tolleranza di 19,2 V DC (24 V DC -20%)
DIAG (19)	Verde/ rosso	Spento	Valore nominale = 0 bar
		Lampeggia	Il valore effettivo è al di fuori della tolleranza.
		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 EV1X con IO-Link

Tabella 7: Significato dei LED sulle valvole riduttrici di pressione EV1X con IO-Link

Definizione	Colore	Stato	Significato
UL (17)	Verde	Spento	Nessuna comunicazione IO-Link presente oppure apparecchio in modalità di configurazione
		Lampeggia	Comunicazione IO-Link o.k.
UA (18)	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 (19)	Verde/ rosso	Spento	Valore nominale = 0 bar
		Lampeggia	Il valore effettivo è al di fuori della tolleranza.
		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



L'EV1X dispone di un display (20) per poter leggere localmente i valori e i parametri impostati.

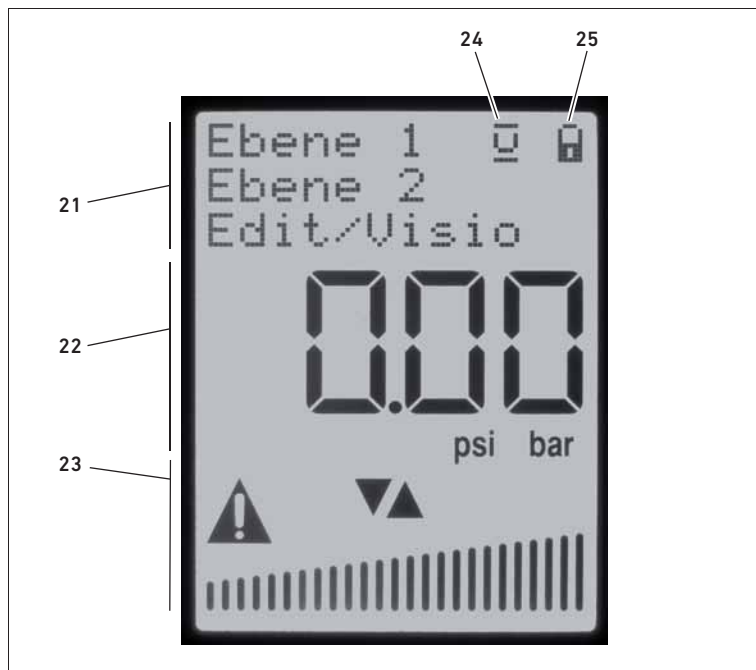
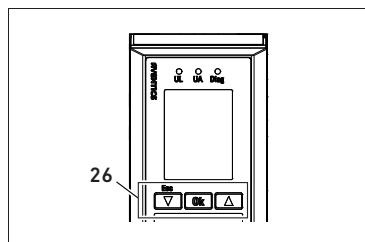


Fig. 6: Aree del display

- 21** Ebenenanzeige/Bereich für Texte:
 - Livelli menu
 - Livello Modifica
- 22** Bereich für Istwerte:
 - Valori
 - Unità
- 23** Bereich für Symbole/Icons:
 - Possibilità di inserimento con i tasti (freccie)
 - Diagramma a barre
- 24** Symbol „Nutzeranpassung aktiv“
- 25** Symbol „Sperre“

Navigazione con i tasti

La valvola riduttrice di pressione EV1X si comanda tramite tre tasti.



Tramite i tasti (26) sotto al display è possibile impostare i parametri (ved. "Impostazioni e visualizzazioni" in questo capitolo).

Nelle valvole riduttrici di pressione EV1X con IO-Link le impostazioni dei parametri delle voci di menu "Regolazione" e "Campo di pressione" vengono sovrascritte dal master IO-Link.

Tabella 8: 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

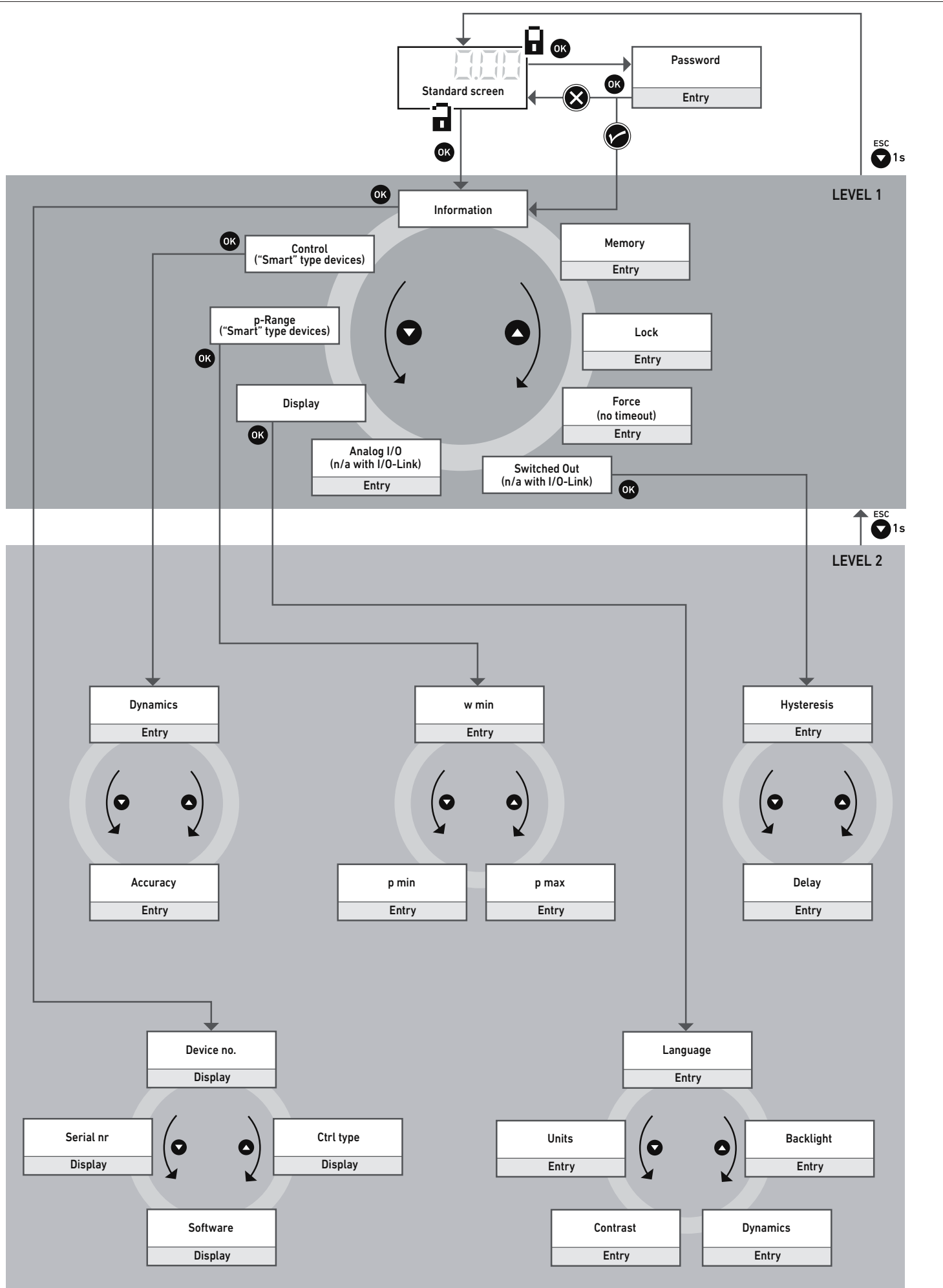


Fig. 7: Guida menu

Impostazioni e visualizzazioni

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" (25) 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 **▼** 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" (24) 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

Informazione

N° apparecchio

È possibile visualizzare il numero di materiale dell'apparecchio, ad es. R414011384

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

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-L12

- 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: direzione di flusso
 - L = da sinistra a destra
 - R = da destra a sinistra
 - C = alimentazione di pressione continua (Continuous Pressure Supply)
- 6^a e 7^a posizione: filettatura di raccordo
 - 12 = G1/2
 - 38 = G3/8
 - 34 = G3/4
 - 1 = G1

Regolazione

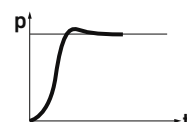
Dinamica

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

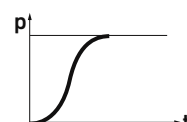
Sono possibili le seguenti impostazioni:

Campo valori: dinamico, standard, smorzato

- **Dinamico:** regolazione più veloce possibile al cambiamento del valore nominale, necessita di pochissimi cicli di commutazione; eventualmente con sovralongazione



- **Standard:** circuito di regolazione standard: nessuna azione di comando ottimizzata; in linea teorica quasi nessuna sovralongazione, 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 sovralongazione; per applicazioni che necessitano di processi ritardati



Impostazione di fabbrica: dinamico

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 ai 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

Campo di pressione

Caratteristiche:

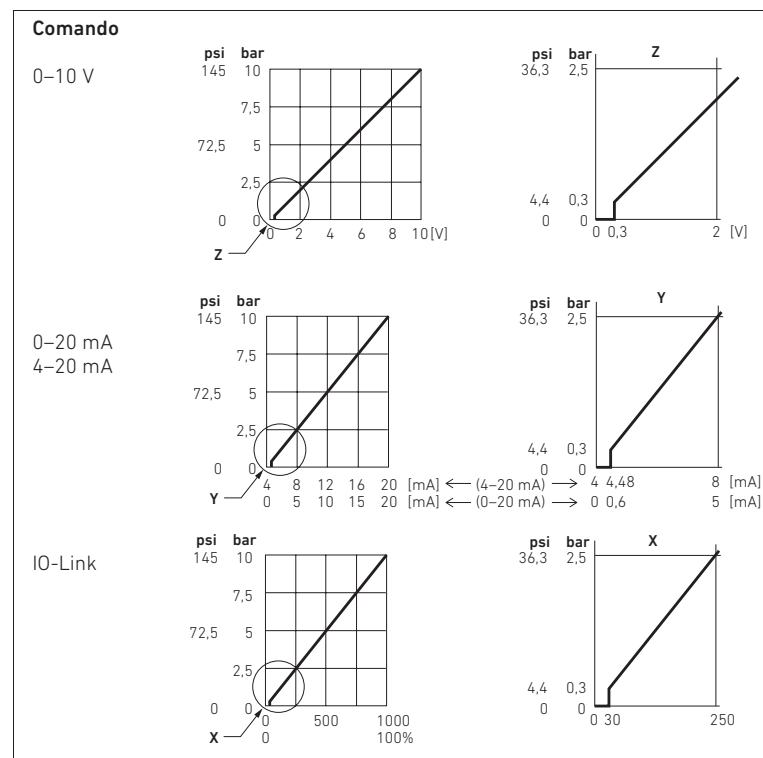


Fig. 8: Linea caratteristica con area di salto

Valore nominale minimo w_{min}

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:

0,3–10 bar (4,4–145 psi)

Passi: 0,1 bar (1 psi)

Impostazione di fabbrica: 0,3 bar

Inizio campo di pressione p_{min}

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:

0–5 bar (0–73 psi)

Passi: 0,1 bar (1 psi)

Impostazione di fabbrica: 0 bar

Fine campo di pressione p_{max}

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:

2–10 bar (29–145 psi)

Passi: 0,1 bar (1 psi)

Impostazione di fabbrica:

10 bar

Display

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

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

Contrasto

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

Campo valori: 15%–32%

Passi: 1%

Impostazione di fabbrica: 25%

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

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

I/O analogico (interfaccia analogica)

i La voce di menu "I/O analogico" è disponibile solo per valvole riduttrici di pressione EV1X per IO-Link.

Nelle valvole riduttrici di pressione EV1X 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")

Uscita di commutazione

i La voce di menu "Uscita di commutazione" è disponibile solo per valvole riduttrici di pressione EV1X per IO-Link.

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

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 valori: 50–1000 ms

Passi: 10 ms

Impostazione di fabbrica: 50 ms

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}

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

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)

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

8 Struttura dei dati nell'EV1X 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).
- Valori ≥ 1024 : I bit 10-14 vengono ignorati. La pressione viene. 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 9: 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 10: 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".

I = valore effettivo

IC = impostazione del riferimento

T = bit di prova

0 = impostazione del riferimento tramite bus

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

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

Event (segnalazioni eventi)

Tabella 11: 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

NOTA

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 12: Parametro

Indice	Lunghezza bit	Cognome	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

9 Messa in funzione della valvola riduttrice di pressione EV1X

Prima di mettere in funzione la valvola riduttrice di pressione EV1X, è necessario montarla e collegarla al sistema.

⚠ ATTENZIONE

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'EV1X 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.

NOTA

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:

5. 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.

10 Pulizia e cura

- ▶ Chiudere tutte le aperture con dispositivi di protezione adeguati, in modo da evitare la penetrazione di detergenti nel sistema.
- ▶ Non usare mai solventi o detergenti aggressivi. Pulire il prodotto esclusivamente con un panno morbido e umido. Usare a tal scopo esclusivamente acqua ed eventualmente un detergente delicato.
- ▶ Non utilizzare idropulitrici ad alta pressione per la pulizia.
- ▶ Non utilizzare aria compressa per la pulizia (soffiatura) dei gruppi di trattamento o degli apparecchi di manutenzione.

11 Smaltimento

- ▶ Seguire le norme nazionali per lo smaltimento.

12 Ricerca e risoluzione errori

Nella tabella 13 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 13: 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 Azionare la parte dell'impianto
	Non è stato definito nessun 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'EV1X e crea una forte caduta di pressione nell'apparecchio.	Ridurre il consumo d'aria
	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.
L'aria fuoriesce rumorosamente	Guarnizione mancante o difettosa	Controllare le guarnizioni ed eventualmente sostituirle
	La valvola riduttrice di pressione non è ermetica	Sostituire la valvola riduttrice di pressione
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 tipo di 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 condotta 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 14: Dati generali

Dati generali	
Dimensioni (larghezza x altezza x profondità)	EV12: 63 mm x 160 mm x 138.5 mm EV18: 85 mm x 180 mm x 167 mm
Peso	EV12: 1,4 kg EV18: 2,15 kg
Campo temperatura per applicazione	da 0 °C a 50 °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
Attacchi pneumatici	EV12: G1/2 e G3/8 EV18: G1 e G3/4
Dimensione max. particella	50 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 d'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	IP 65 (solo in stato montato e con tutti gli altri connettori montati)
Umidità relativa dell'aria	95%, senza condensa
Grado di inquinamento	2
Utilizzo	Solo in ambienti chiusi

Tabella 15: Dati pneumatici valvola riduttrice di pressione EV12

Pneumatica				
Valori di portata della valvola riduttrice di pressione EV12				
Pressione di alimentazione [bar]	Pressione nominale [bar]	Pressione d'uscita [bar]	Q [l/min]	
			Tipo L/R	tipo C
11	10	9,8	3500	3500
11	10	9,0	4600	4600
7	6	5,8	2800	2800
7	6	5,0	3700	3550

Curve caratteristiche della portata della valvola riduttrice di pressione EV12 tipo L e tipo R

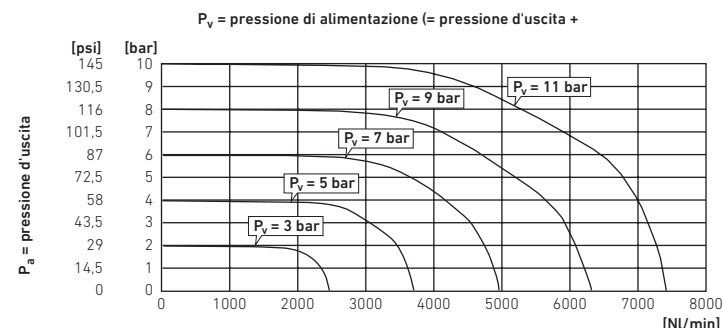


Tabella 15: Dati pneumatici valvola riduttrice di pressione EV12

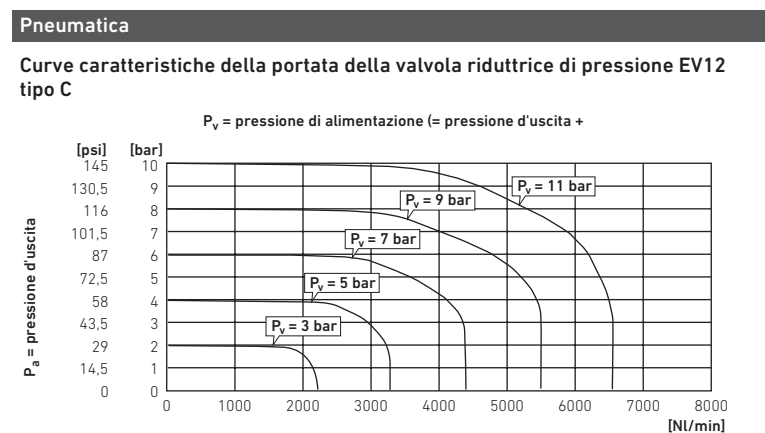


Tabella 16: Dati pneumatici valvola riduttrice di pressione EV18

Pneumatica

Valori di portata della valvola riduttrice di pressione EV18

Pressione di alimentazione [bar]	Pressione nominale [bar]	Pressione d'uscita [bar]	Q [l/min] Tipo L/R
10	8	8,8	9000
10	6	5,8	11000
10	4	3,8	15000

Curve caratteristiche della portata della valvola riduttrice di pressione EV18

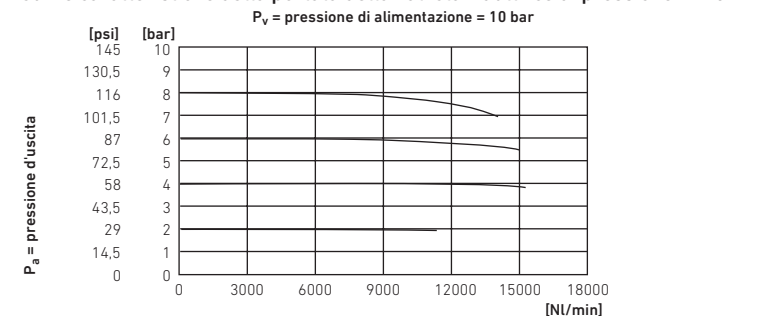


Tabella 16: Dati pneumatici valvola riduttrice di pressione EV18

Pneumatica

Campo di pressione	0...10 bar
Portata con P_{max}	16500 l/min
Riproducibilità	< 80 mbar
Isteresi	< 120 mbar

Tabella 17: Dati elettronici

Elettronica

Attacchi	Attacco M12, a 5 poli, con codice A
Alimentazione di tensione	24 V DC (+30%/-20%)
Per i componenti utilizzare esclusivamente la seguente alimentazione di tensione:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Circuiti elettrici da 24-V-DC PELV secondo DIN EN 60204-1/IEC 60204-1: La fonte di energia elettrica per PELV deve essere un trasformatore di separazione di sicurezza secondo IEC 61558-1 o IEC 61558-2-6 oppure una sorgente che soddisfa lo stesso grado di sicurezza di un trasformatore di separazione. ► Assicurarsi che la tensione dell'alimentatore sia sempre inferiore a 300 V AC (conduttore esterno – conduttore neutro). 	
Assorbimento di corrente max.	220 mA
Distorsione armonica consentita	5%
Comportamento in caso di mancanza di tensione	Mantenimento ultima pressione
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

Tabella 17: Dati elettronici

Elettronica

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 de las series EV12 y EV18. 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 advertencia, símbolos, términos y abreviaturas. Para facilitar su comprensión, estos se explican en las secciones siguientes.

Indicaciones de advertencia




En esta documentación hay indicaciones de advertencia previas a cada acción que conlleve peligro de daños materiales o personales. Se deben respetar las medidas descritas de protección ante peligros. Las indicaciones de advertencia presentan 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
 ATENCIÓN
Identifica una situación de peligro en la que puede existir riesgo de lesiones de carácter leve o leve-medio
NOTA
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”)
E/P	electroneumática
EV12	válvula reguladora de presión previamente pilotada de forma electrónica, anchura nominal 12
EV18	válvula reguladora de presión previamente pilotada de forma electrónica, anchura nominal 18
FE	Puesta a tierra (“funcional 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 EV1X es un aparato neumático con electrónica integrada que ha sido proyectado exclusivamente para la regulación de presiones neumáticas. Únicamente se puede utilizar montado. Como medio, únicamente se puede utilizar aire comprimido (véase 13 “Datos técnicos”). No está permitido el uso con oxígeno.

La válvula reguladora de presión EV1X está diseñada para uso profesional y no para uso privado.

La válvula reguladora de presión EV1X 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.

- ▶ 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 EV1X fuera de los campos de aplicación que se especifican en estas instrucciones,
- el uso de la EV1X en condiciones de funcionamiento que difieren de las que se describen en estas instrucciones,
- el uso de la EV1X como componente de seguridad,
- el uso de la EV1X en controles con funciones de seguridad,
- la evaluación de los valores de indicación para funciones relevantes para la seguridad,
- el uso de la EV1X como válvula limitadora de presión conforme a la norma ISO 4414.

Las válvulas reguladoras de presión EV1X **no** se corresponden 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 el personal cualificado o bien otra persona supervisada por una persona cualificada podrá realizar estas actividades.

Por personal cualificado se entiende una persona que, en virtud de su formación especializada, sus conocimientos y experiencia, así como su conocimiento acerca de las normas vigentes, puede evaluar los trabajos que se le han encomendado, detectar potenciales peligros y adoptar medidas de seguridad adecuadas. 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 EV1X 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

NOTA

Desconectar las conexiones eléctricas bajo tensión provoca daños en los componentes electrónicos de la EV1X.

Al desconectar las conexiones eléctricas bajo tensión se producen grandes diferencias de potencial que pueden dañar la EV1X.

- ▶ Desconecte la tensión de la pieza relevante de la instalación antes de montar/conectar eléctricamente la EV1X o desenchufarla.

La válvula reguladora de presión EV1X 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 EV1X.

- ▶ En caso necesario, utilice sistemas de puesta a tierra en las muñecas y el calzado al manipular la EV1X.
- ▶ Tenga en cuenta las reglas básicas sobre ESD.

Pérdida del tipo de protección IP 65 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.

¡Daños en el aparato por llevarlo de la tapa!

La tapa se puede soltar y el aparato se puede caer.

- ▶ Nunca sujete el aparato por la tapa.



4 Volumen de suministro

- una válvula reguladora de presión EV12 o EV18
- unas instrucciones de servicio

5 Sobre este producto

La válvula electroneumática reguladora de presión ajusta una presión de salida. Esta presión se especifica en forma de valor nominal eléctrico. Un sensor de medición 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. La válvula reguladora de presión EV1X se ha diseñado para caudales grandes con una forma constructiva compacta.

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.

Identificación del producto

- ▶ Tenga en cuenta los datos de la placa de características.

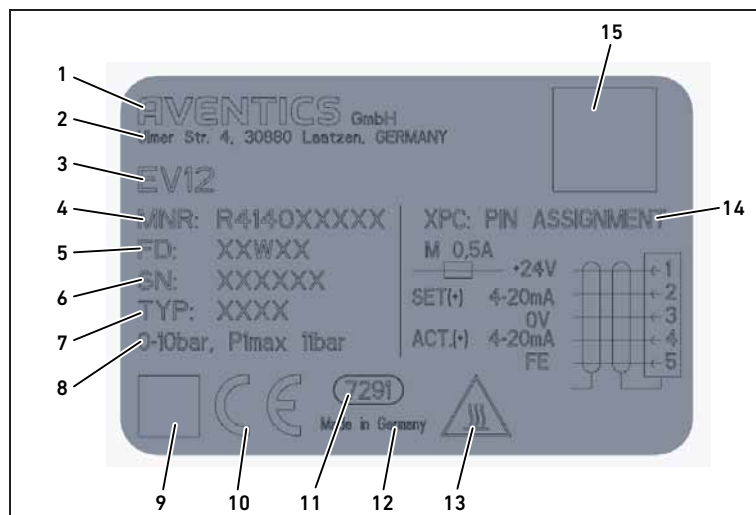


Fig. 1: Placa de características de la válvula reguladora de presión EV1X

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Fabricante | 9 Código Datamatrix |
| 2 Dirección | 10 Identificación CE |
| 3 Denominación de serie | 11 Denominación interna de fábrica |
| 4 N.º de material | 12 País del fabricante |
| 5 Fecha de fabricación | 13 Advertencia: superficie caliente |
| 6 Número de serie | 14 Ocupación de pines (conector M12) |
| 7 Modelo de aparato | 15 Código QR |
| 8 Rango de presión de salida | |

La placa de características que figura en la imagen es un ejemplo.

- ▶ Compruebe con el n.º de material que figura en la placa de características si la válvula reguladora de presión EV1X coincide con su pedido.
- ▶ Consulte la configuración de su válvula reguladora de presión EV1X en la hoja de catálogo.

6 Montaje

PRECAUCIÓN

Peligro de lesiones por montaje con presión o tensión!

El montaje con presencia de tensión eléctrica o presión puede provocar lesiones o dañar el producto y otros componentes de la instalación.

- ▶ Desconecte la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante antes de montar el producto.
- ▶ Disponga medios de bloqueo para impedir que la instalación se pueda conectar.

La instalación en funcionamiento está bajo presión!

En el caso de una instalación inadecuada, se pueden producir daños en la unidad de mantenimiento o el aparato de mantenimiento y causar lesiones graves.

- ▶ Antes de la puesta en servicio compruebe que todas las uniones, conexiones y aparatos de mantenimiento se hayan instalado correctamente.

En el orificio roscado de la parte posterior siempre hay presión ajustada.

- ▶ Nunca retire el tapón de la parte posterior bajo presión.

Preparación del montaje

Prepare el montaje como se explica a continuación:

1. Finalice el funcionamiento de la instalación y asegure esta para que no se vuelva a conectar.
2. Desplace todas las cargas en suspensión a una posición segura o retirelas de la instalación.
3. En caso dado, purgue el aire comprimido acumulado en componentes de la instalación que se encuentren en la zona de trabajo próxima.
4. Desconecte la tensión y la presión del componente de la instalación que corresponda y asegúrelo para que no se vuelva a conectar.
5. Antes de iniciar el montaje, fije los componentes de la instalación que giren o se puedan mover de cualquier otro modo.
6. Antes del montaje, deje que la válvula reguladora de presión EV1X se aclimate durante varias horas, ya que, de lo contrario, se puede depositar agua de condensación en la carcasa.

Fijación de la válvula

Las válvulas individuales, las válvulas bloqueadas y las unidades de mantenimiento con válvulas se deben montar en la superficie de montaje con un elemento de fijación en cada lado.

- **EV12:** R412007367 (G1/2), R412007366 (G3/8)
- **EV18:** R412009367 (G1), R412009366 (G3/4)

En la figura 2 se representa el montaje de los elementos de fijación en el ejemplo de una válvula individual.

Fijación de una válvula individual

Para fijar una válvula individual, proceda como se representa en la Fig. 2:

1. Coloque la junta **a** en la ranura del elemento de fijación y la junta **b** en la ranura de la conexión de presión de la válvula.
 2. Coloque un elemento de fijación respectivamente en el lado izquierdo y derecho de la válvula.
 3. Atornille los soportes a los elementos de fijación.
 4. Monte la válvula con los elementos de fijación en una superficie de montaje vertical.
- Ahora la válvula está fijada de forma segura a la superficie de montaje.

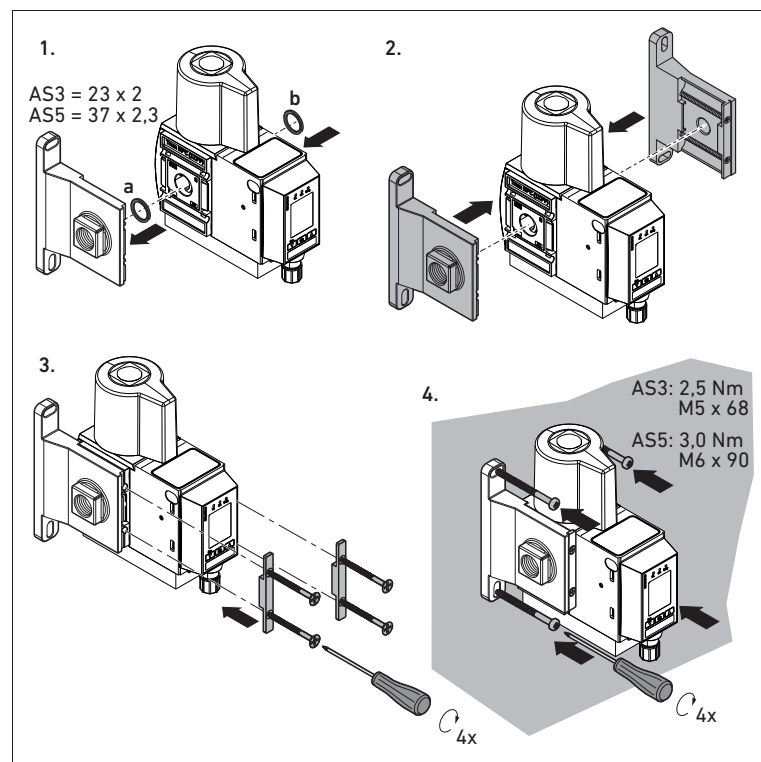


Fig. 2: Fijación de la EV1X como válvula individual

Bloquear válvulas

Puede bloquear varias válvulas para lograr una batería reguladora con conexión de presión pasante. En la variante L/R, la presión regulada está en la conexión 2. En el caso de la variante C, la presión regulada está en la conexión trasera.

Para bloquear válvulas necesita un elemento de conexión W04 - R412007371 por interfaz.

Proceda como se representa en la Fig. 3:

1. Coloque entre las válvulas una junta respectivamente en la ranura de la conexión de aire comprimido.
 2. Coloque una al lado de otra las válvulas que se van a bloquear.
 3. Ponga ambas piezas del elemento de conexión en las válvulas.
 4. Apriete los tornillos.
- Ahora las válvulas están conectadas.

i Si bloquea cuatro o más componentes, después de cada dos válvulas, en lugar de un elemento de conexión, debe usar una fijación para pared adicional W03 - R412007370 (véase la Fig. 4).

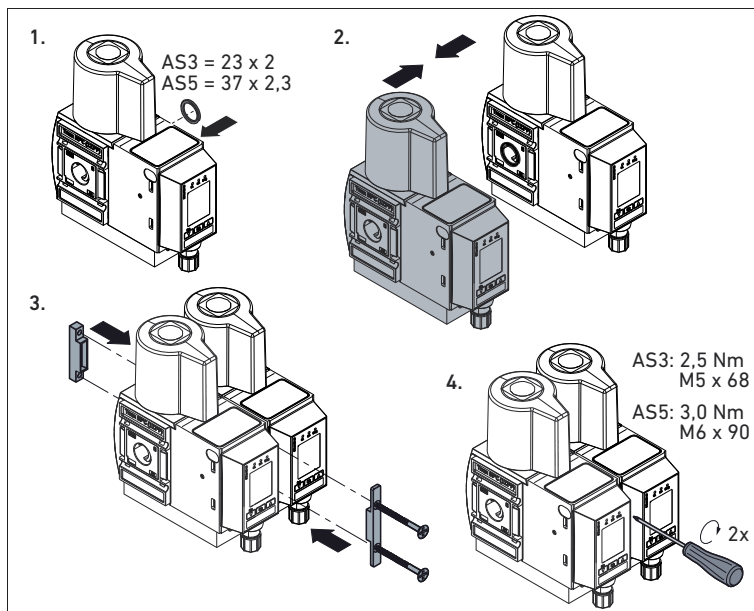


Fig. 3: Fijación del elemento de conexión en válvulas bloqueadas

Fijación de válvula con fijación para pared adicional

Si bloquea cuatro o más componentes, o usa la válvula en una unidad de mantenimiento, necesita una fijación para pared adicional W03 - R412007370.

Puede fijar los componentes de la unidad de mantenimiento o a la izquierda o a la derecha de la válvula.

Para conectar la válvula con los componentes de la unidad de mantenimiento, proceda como se representa en la Fig. 4:

1. Coloque entre la válvula y el componente vecino una junta respectivamente en la ranura de la conexión de presión.
 2. Coloque la válvula y el componente vecino uno al lado del otro.
 3. Coloque ambas piezas de la fijación de pared en los aparatos.
 4. Apriete los tornillos.
- Ahora los aparatos están conectados.
5. Monte los aparatos con los elementos de fijación en una superficie de montaje vertical.
- Ahora la válvula está fijada de forma segura a la superficie de montaje.

i La unidad bloqueada se debe montar sobre la superficie de montaje en ambos lados con un elemento de montaje en cada uno (véase la Fig. 2.)

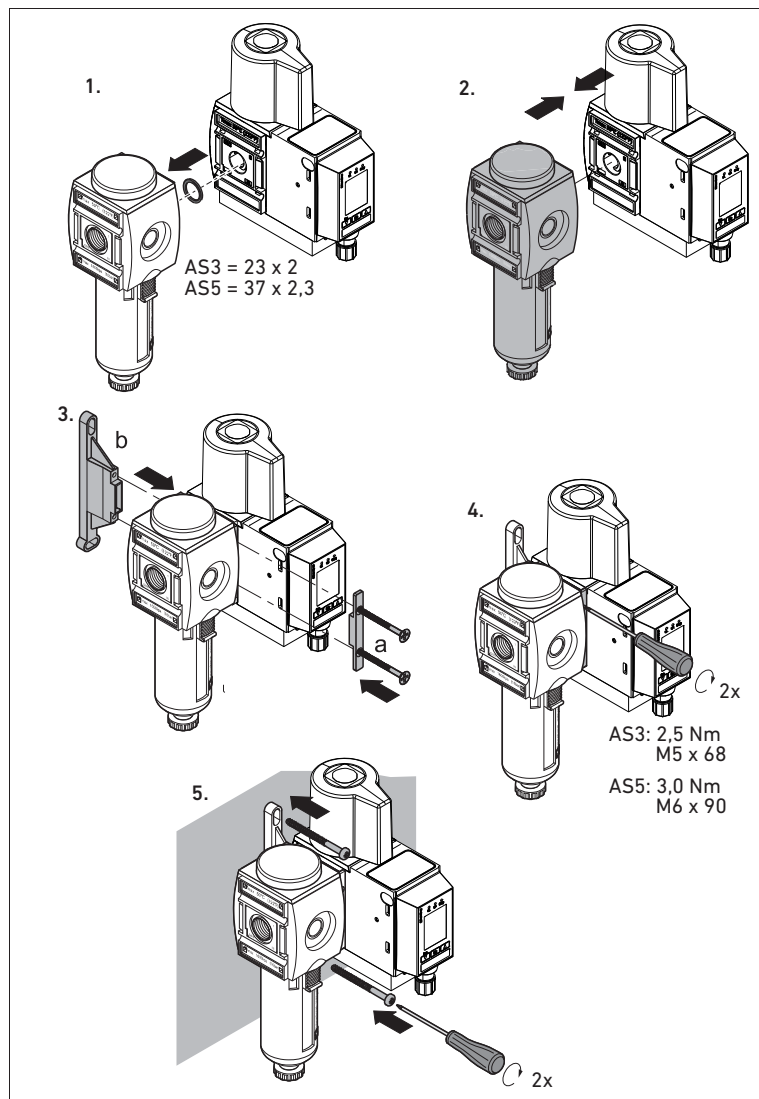


Fig. 4: Fijación de la EV1X con fijación para pared adicional

Conexión neumática de la EV1X

La EV1X tiene un orificio roscado respectivamente a la izquierda, a la derecha y en la parte posterior. En las ejecuciones de tipo LXX y tipo RXX, el orificio roscado de la parte posterior está cerrado de fábrica con un tapón.

En las válvulas reguladoras de presión del tipo CXX, la conexión para la presión de salida se encuentra en el lado que está mirando hacia la superficie de montaje.

- ▶ En función de la variante, conecte la presión de servicio y la presión de salida en el lado izquierdo o en el lado derecho. Para ello, tenga en cuenta las denominaciones de las conexiones en el aparato.

Conexión eléctrica de la EV1X

i Puede consultar información sobre la compatibilidad electromagnética (CEM) en el capítulo 13 "Datos técnicos".

El pilotaje de las válvulas reguladoras de presión EV1X 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 EV1X.

El par de apriete de la conexión es de 1,5 Nm +0,5.

Válvulas reguladoras de presión EV1X con valores nominales 0–10 V, 4–20 mA y 0–20 mA

Tabla 4: Ocupación de pines en válvulas reguladoras de presión EV1X 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 0 a 20 mA o tensión 0 a 10 V DC
Pin 3	0 V
Pin 4	Valor real (+): corriente 4 a 20 mA o 0 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 EV1X con IO-Link

Tabla 5: Ocupación de pines en válvulas reguladoras de presión EV1X con IO-Link

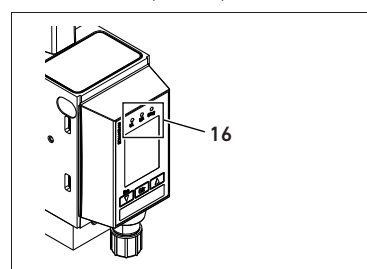
Ocupación de pines del conector M12 macho, de 5 pines, codificado A	
Pin 1	Tensión IO-Link 24 V DC +25%/-20%
Pin 2	Libre
Pin 3	Tensión IO-Link 0 V
Pin 4	Cable C/Q
Pin 5	Libre

- No se admite una tensión de alimentación/tensión de válvulas adicional.
- La protección por fusible externa viene dada por el maestro IO-Link.

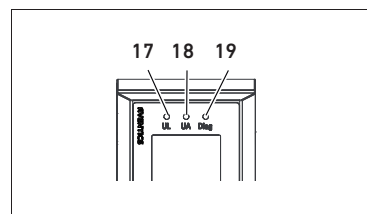
7 Manejo e indicaciones

LED

Los LED sirven para supervisar la tensión y el diagnóstico.



Los LED (16) están integrados en la carcasa de la pantalla.



Los LED de la válvula reguladora de presión EV1X reproducen los avisos recogidos en la tabla 6.

- ▶ Antes de la puesta en servicio y durante el funcionamiento debe controlar periódicamente las funciones de la EV1X mediante la consulta de los LED.

Válvulas reguladoras de presión EV1X con valores nominales 0–10 V, 4–20 mA y 0–20 mA

Tabla 6: Significado de los LED de las válvulas reguladoras de presión EV1X con valores nominales 0–10 V, 4–20 mA y 0–20 mA

Denominación	Color	Estado	Significado
UL (17)	Verde	apagado	Alimentación de tensión no disponible
		encendido	Alimentación de tensión disponible

Tabla 6: Significado de los LED de las válvulas reguladoras de presión EV1X con valores nominales 0-10 V, 4-20 mA y 0-20 mA

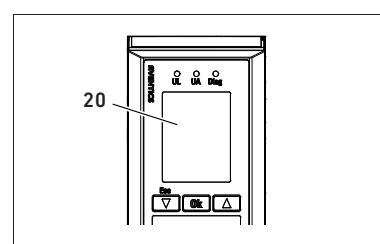
Denominación	Color	Estado	Significado
UA (18)	Verde	Parpadeo	Alimentación de tensión inferior al límite de tolerancia mínimo de 19,2 V DC (24 V DC -20%)
		encendido	Alimentación de tensión superior al límite de tolerancia mínimo de 19,2 V DC (24 V DC -20%)
DIAG (19)	Verde/rojo	apagado	Valor nominal = 0 bar
		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 EV1X con IO-Link

Tabla 7: Significado de los LED de las válvulas reguladoras de presión EV1X con IO-Link

Denominación	Color	Estado	Significado
UL (17)	Verde	apagado	No hay comunicación IO-Link o aparato en modo de configuración
		Parpadeo	Comunicación IO-Link correcta
UA (18)	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 (19)	Verde/rojo	apagado	Valor nominal = 0 bar
		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



Su EV1X dispone de una pantalla (20), que permite la consulta directa de los valores y parámetros ajustados.

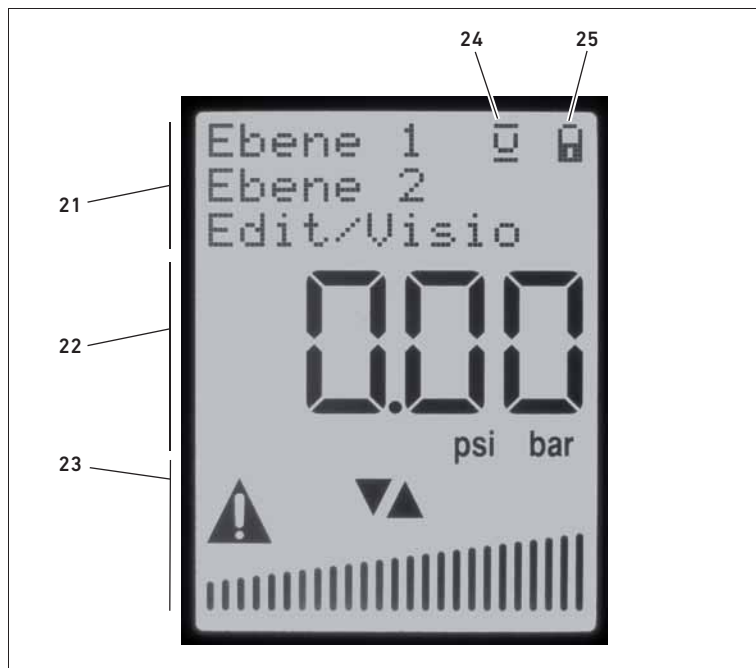
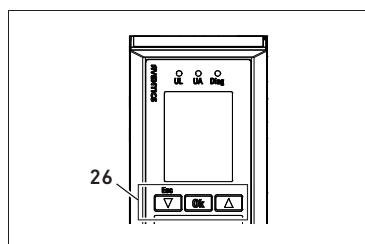


Fig. 6: Zonas de indicación de la pantalla

- 21 Ebenenanzeige/Bereich für Texte:
 - Nivel de menú
 - Nivel de edición
- 22 Bereich für Istwerte:
 - Valores
 - Unidades
- 23 Bereich für Symbole/Icons:
 - Posibilidad de introducción por teclas (flechas)
 - Diagrama de barras
- 24 Symbol „Nutzeranpassung aktiv“
- 25 Symbol „Sperre“

Navegación con teclas

La válvula reguladora de presión EV1X se maneja mediante tres teclas.



Mediante las teclas (26) que se encuentran debajo de la pantalla puede ajustar los parámetros (véase "Ajustes e indicaciones" en este capítulo).

En las válvulas reguladoras de presión EV1X con IO-Link, el maestro IO-Link sobrescribe los ajustes de parámetros de las opciones de menú "Regulación" y "Rango de presión".

Tabla 8: 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

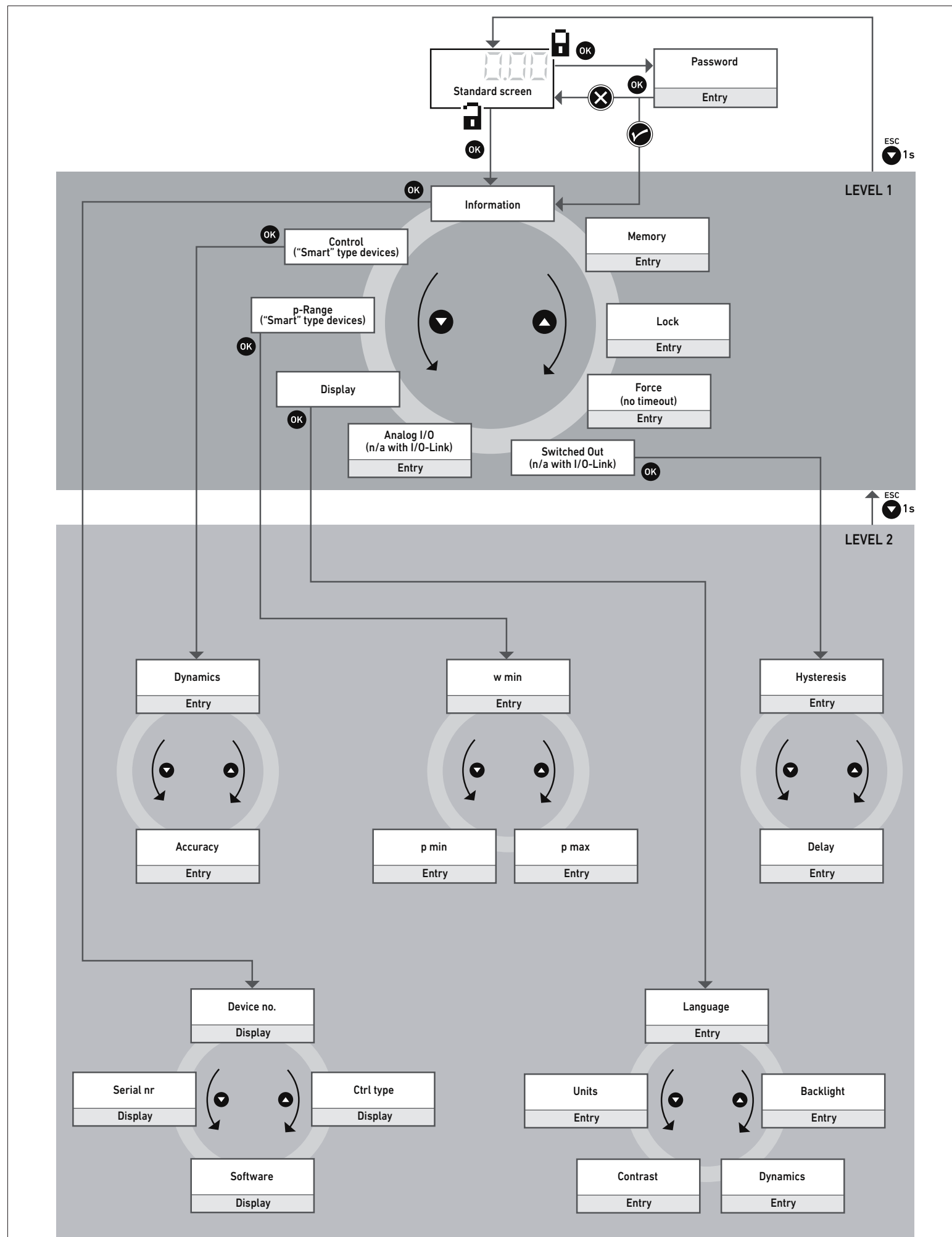


Fig. 7: Guiado por menús

Ajustes e indicaciones

i 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 (25) 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 . Se accede al nivel de edición y puede proceder a introducir la contraseña con las teclas y .
- ▶ Pulse la tecla 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 (24), 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

Información

N.º de aparatos

Puede visualizar el número de material del aparato, p. ej., R414011384.

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.

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-L12

- Posiciones 1 a 3: valor nominal, p. ej., "010" (0–10 V analógico) o "IOL" (pilotaje por IO-Link)
- Posición 5: dirección del caudal
 - L = de izquierda a derecha
 - R = de derecha a izquierda
 - C = alimentación de presión continua (Continuous Pressure Supply)
- Posición 6 y 7: conexión roscada
 - 12 = G1/2
 - 38 = G3/8
 - 34 = G3/4
 - 1 = G1

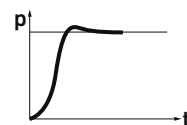
Regulación

Dinámica

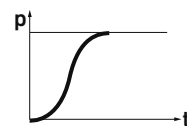
La dinámica determina el comportamiento de pilotaje del circuito de regulación. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: dinámico, estándar, atenuado.

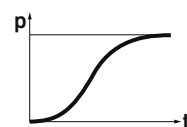
- Dinámico: al producirse un cambio de valor nominal, el reajuste se produce lo más rápidamente posible; necesita el menor número de ciclos de conmutación; en caso dado, con sobreoscilación.



- 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

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

Rango de presión

Curvas características:

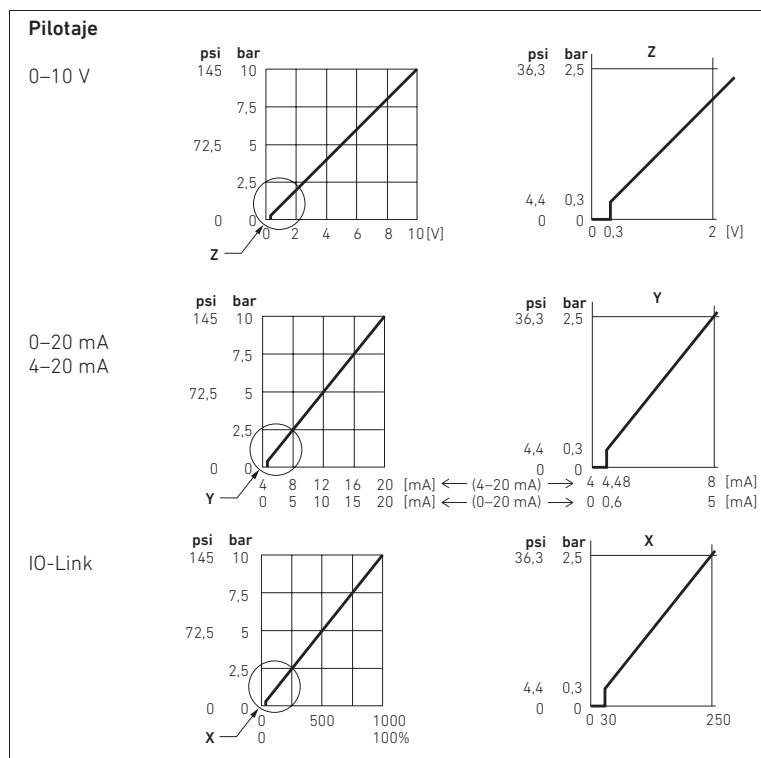


Fig. 8: Curvas características con área de entrada

Valor nominal mínimo w_{\min}

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:

0,3-10 bar (4,4-145 psi)

Intervalos: 0,1 bar (1 psi)

Ajuste de fábrica: 0,3 bar

Inicio del rango de presión p_{\min}

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. En la mayoría de los casos es $p_{\min} = 0$ bar. Son posibles los siguientes ajustes:

Rango de valores:

0-5 bar (0-73 psi)

Intervalos: 0,1 bar (1 psi)

Ajuste de fábrica: 0 bar

Final de rango de presión p_{\max}

El final del rango de presión p_{\max} determina el valor de presión superior de la curva característica.

Existen las opciones siguientes:

Rango de valores:

2-10 bar (29-145 psi)

Intervalos: 0,1 bar (1 psi)

Ajuste de fábrica:

10 bar

pantalla

Idioma

Determina el idioma de la interfaz de manejo/guado por menús. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: alemán, francés, inglés

Ajuste de fábrica: inglés

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

Contraste

Determina el ajuste del contraste de la pantalla. Existen las opciones siguientes:

Rango de valores: 15%-32%

Intervalos: 1%

Ajuste de fábrica: 25%

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

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

E/S analógica (interfaz analógica)

i La opción de menú "E/S analógica" no está disponible en las válvulas reguladoras de presión EV1X para IO-Link.

En las válvulas reguladoras de presión EV1X 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")

Salida de conmutación

i La opción de menú "Salida de conmutación" no está disponible en las válvulas reguladoras de presión EV1X para IO-Link.

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

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

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_{\min} a p_{\max}

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

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.

8 Estructura de los datos en EV1X 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, 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 9: 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 10: 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	-	-	-	-	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

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 11: 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.

Parámetro

NOTA

¡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 12: Parámetro

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

9 Puesta en servicio de la válvula reguladora de presión EV1X

Antes de poner la válvula reguladora de presión EV1X 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.

Peligro de quemaduras debido a superficies calientes

Entrar en contacto con las superficies de la EV1X 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.

NOTA

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.

10 Limpieza y cuidado

- ▶ Cierre todas las aberturas con dispositivos de protección adecuados para que no penetre ningún producto de limpieza en el sistema.
- ▶ No utilice nunca disolventes ni detergentes agresivos. Limpie el producto exclusivamente con un paño humedecido. Para ello, utilice únicamente agua y, en caso necesario, un detergente suave.
- ▶ No utilice aparatos limpiadores de alta presión para la limpieza.
- ▶ No utilice aire comprimido para limpiar (purgar) la unidad o los aparatos de mantenimiento.

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 13 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 13: 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
Presión de salida insuficiente (inferior al valor nominal)	Presión de servicio insuficiente	Ningún valor nominal prescrito
		Prescribir el valor nominal
		Conectar la presión de servicio
El aire sale de forma perceptible	Falta la junta o está dañada	Incrementar la presión de servicio
		En el conducto de trabajo de la EV1X se encuentra un consumidor con gran consumo de aire que provoca una caída de presión considerable en el aparato.
		Reducir el consumo de aire
El aire sale de forma perceptible	Falta la junta o está dañada	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.
El aire sale de forma perceptible	Falta la junta o está dañada	Comprobar las juntas y, en caso necesario, sustituirlas
		Válvula reguladora de presión inestanca
		Sustituir la válvula reguladora de presión

Tabla 13: Tabla de averías

Avería	Posible causa	Remedio
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 14: Generalidades

Generalidades	
Dimensiones (anchura x altura x profundidad)	EV12: 63 mm x 160 mm x 138,5 mm EV18: 85 mm x 180 mm x 167 mm
Peso	EV12: 1,4 kg EV18: 2,15 kg
Rango de temperatura para la aplicación	0 °C a 50 °C
Rango de temperatura para el almacenamiento	-25 °C a 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	EV12: G1/2 y G3/8 EV18: G1 y G3/4
Tamaño de partículas máx.	50 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	IP 65 (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 15: Datos neumáticos de la válvula reguladora de presión EV12

Neumática				
Valores de caudal de la válvula reguladora de presión EV12				
Presión de alimentación [bar]	Presión nominal [bar]	Presión de salida [bar]	Q [l/min]	
			Tipo L/R	tipo C
11	10	9,8	3500	3500
11	10	9,0	4600	4600
7	6	5,8	2800	2800
7	6	5,0	3700	3550

Tabla 15: Datos neumáticos de la válvula reguladora de presión EV12

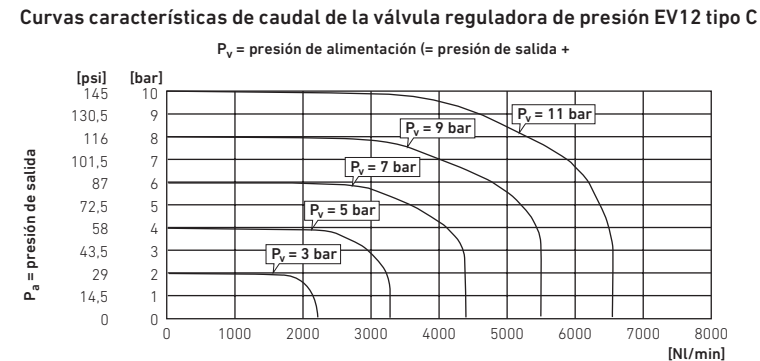
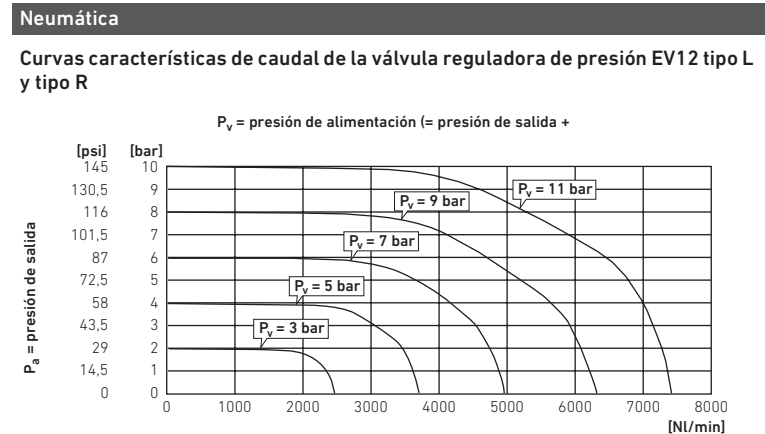


Tabla 16: Datos neumáticos de la válvula reguladora de presión EV18

Neumática

Valores de caudal de la válvula reguladora de presión EV18

Presión de alimentación [bar]	Presión nominal [bar]	Presión de salida [bar]	Q [l/min] Tipo L/R
10	8	8,8	9000
10	6	5,8	11000
10	4	3,8	15000

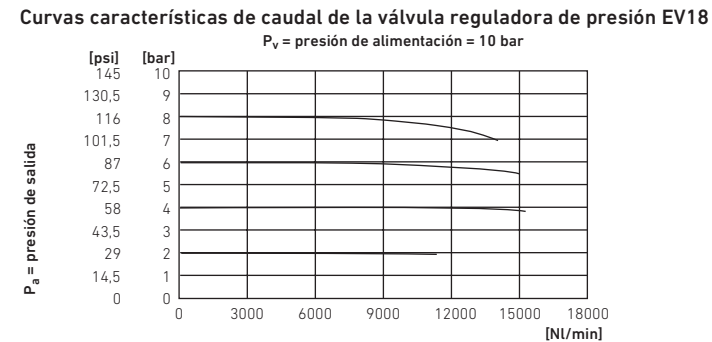


Tabla 16: Datos neumáticos de la válvula reguladora de presión EV18

Neumática

Rango de presión	0...10 bar
Caudal con P_{max}	16500 l/min
Reproducibilidad	< 80 mbar
Histéresis	< 120 mbar

Tabla 17: Datos electrónicos

Sistema electrónico

Orificios	conexión M12, 5 pines, codificado A
Alimentación de tensión	24 V DC (+30 %/-20 %)
Utilice para los componentes únicamente la alimentación de tensión siguiente:	
■ Circuitos eléctricos PELV 24 V DC según DIN EN 60204-1/IEC 60204-1: La fuente de corriente para PELV debe ser un transformador aislador de seguridad según IEC 61558-1 o IEC 61558-2-6 o una fuente de corriente que cumpla el mismo grado de seguridad que un transformador aislador de seguridad.	
▶ Asegúrese de que la alimentación de tensión del bloque de alimentación siempre sea inferior a 300 V AC (conductor exterior - conductor neutro).	
Consumo de corriente máx.	220 mA

Tabla 17: Datos electrónicos

Sistema electrónico

Ondulación armónica admisible	5%
Comportamiento en caso de fallo de tensión	Manteniendo la última presión
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 k Ω
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 i serie EV12 och EV18. 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.

Varningsinformation




I denna dokumentation står säkerhetsanvisningar före en handlingsföljd där det finns risk för person- eller saksador. De åtgärder som beskrivs för att avvärja faror måste följas. Säkerhetsanvisningarna 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 avvärjes
 WARNING
markerar en farlig situation som kan leda till svåra skador eller till och med dödsfall om den inte avvärjes
 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
I/O	Ingång/Utgång
ESD	elektrostatisk urladdning (electrostatic discharge)

Tabell 3: Förkortningar

Förkortning	Betydelse
E/P	elektropneumatisk
EV12	elektroniskt pilotstyrd tryckregulator, nominell bredd 12
EV18	elektroniskt pilotstyrd tryckregulator, nominell bredd 18
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 materialsador 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 EV1X är en pneumatisk enhet med integrerad elektronik som endast är avsedd för reglering av pneumatiska tryck. Den måste vara monterad i en anläggning för att få användas. Använd endast tryckluft som medium (se 13 Tekniska data). Drift med rent syre är inte tillåtet.

Tryckregulator EV1X är avsedd för yrkesmässigt bruk, ej för privat användning. Tryckregulator EV1X får endast installeras i industriell miljö. För installation i andra lokaler (bostäder, affärs- och hantverkslokaler) krävs ett specialgodkännande från myndighet eller provningsanstalt.

- Håll dig inom de effektgränser som anges i tekniska data.

Ej avsedd användning

Ej avsedd användning av produkten innebär bland annat:

- att EV1X används utanför det användningsområde som denna bruksanvisning anger,
- att EV1X används under driftsvillkor som avviker från dem som anges i denna bruksanvisning,
- att EV1X används som säkerhetskomponent,
- att EV1X används i säkerhetsrelaterade styrsystem,
- utvärdering av indikeringsvärden för säkerhetsrelaterade funktioner,
- att EV1X används som tryckbegränsningsventil enligt standarden ISO 4414.

EV1X-tryckregulatorer motsvarar inte standarden ISO 13849.

- Kontakta AVENTICS GmbH om ni vill använda enheten i en säkerhetsrelaterad styrkedja. Adressen finns på baksidan av anvisningen.

Användaren bär hela ansvaret för risker i samband med ej tillåten 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 de nationella föreskrifterna för olycksfallsförebyggande åtgärder och miljövärd.
- 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-försäljningskontor.
- 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 ytan på EV1X under pågående drift kan leda till brännskador. Temperaturen för metallytorna utan ytiskt 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 Allmän information för material- och produktskador

OBS!

Om elektriska anslutningar under spänning kopplas bort förstörs elektroniska komponenter i EV1X!

Om elektriska anslutningar under spänning kopplas bort uppstår det stora potentialskillnader som kan förstöra EV1X.

- ▶ Koppla relevant anläggningsdel spänningsfri innan EV1X monteras eller ansluts eller kopplas från elektriskt.

EV1X tryckregulator 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 EV1X.

- ▶ Använd vid behov jordningar på handleder och skor när du arbetar med EV1X.
- ▶ 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 gaveln.
- ▶ Ta inte bort klistermärken eller typskylten.

Skador på enheten om den bärs i täcklocket!

Täcklocket kan lossna och enheten kan ramla ner.

- ▶ Håll aldrig enheten med hjälp av täcklocket.



4 Leveransomfattning

- en tryckregulator EV12 eller EV18
- en bruksanvisning

5 Om denna produkt

Den elektropneumatiska tryckregulatorn reglerar ett utgångstryck. Detta tryck anges som ett elektriskt börvärde. En trycksensor, inbyggd i tryckregulatorn, registrerar utgångstrycket (ärvärdet) 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. Tryckregulatorn EV1X är designad för stora flöden vid kompakta konstruktioner.

- i** Kontrollera att arbetstrycket ligger minst 1 bar över maximalt utgångstryck som ska regleras. Annars står bara ett reducerat arbetstryckområde till förfogande.

Produktidentifikation

- ▶ Observera uppgifterna på typskylten.

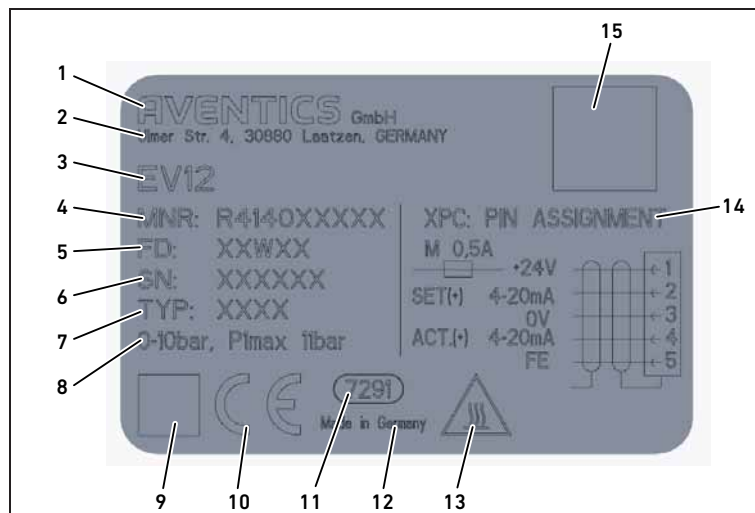


fig 1: Typskylt på tryckregulator EV1X

- | | |
|----------------------------|--|
| 1 Tillverkare | 9 Datamatrikskod |
| 2 Adress | 10 CE-märkning |
| 3 Serienummer | 11 Intern fabriksbeteckning |
| 4 Materialnummer | 12 Ursprungsland |
| 5 Tillverkningsdatum | 13 Varningsinformation: Het yta |
| 6 Serienummer | 14 Stiftkonfiguration (M12-hankontakt) |
| 7 Enhetstyp | 15 QR-code |
| 8 Tryckområde utgångstryck | |

Typskylten som visas är ett exempel.

- ▶ Kontrollera med hjälp av materialnumret på typskylten, om tryckregulator EV1X motsvarar er beställning.
- ▶ Ta reda på er konfiguration för tryckregulator EV1X med hjälp av AVENTICS katalogblad.

6 Montering

! SE UPP!

Risk för personskadorna vid montering med tryck och spänning!

Om montering sker när anläggningen är under tryck eller elektrisk spänning, kan detta leda till personskadorna och skador på produkten eller anläggningsdelarna.

- ▶ Gör den aktuella anläggningsdelen trycklös och spänningsfri innan produkten monteras.
- ▶ Se till att anläggningen inte kan kopplas till av misstag.

Anläggningen står under tryck när den i är drift!

Vid icke fackmässig montering finns risk för skador på luftbehandlingsenhet/-produkt och även risk för svåra personskadorna.

- ▶ Kontrollera att alla kopplingar, anslutningar och luftbehandlingsenheter är korrekt monterade före driftstart.

Det reglerade trycket finns alltid angivet på gänganslutningen på baksidan.

- ▶ Ta aldrig bort pluggen på baksidan under tryck.

Förbereda montering

Förbered montering på följande sätt:

1. Avsluta driften av systemet och säkra den mot återinkoppling.
2. För tillbaka all svävande last till en statiskt säker position eller ta bort den från anläggningen.
3. Avlufta vid behov lagrad tryckluft i systemkomponenter i det omedelbara arbetsområdet.
4. Gör den aktuella anläggningsdelen tryck- och spänningslös och säkra den mot återinkoppling.
5. Fixera självroterande eller på annat sätt rörliga anläggningsdelar före montering.
6. Låt tryckregulator EV1X aklimatisera sig några timmar före montering, annars kan kondens bildas i huset.

Fastsättning av ventil

Enskilda ventiler, ventiler i block samt luftbehandlingsenheter med ventiler ska sättas fast med en fastsättningskomponent på var sida av monteringsytan.

- **EV12:** R412007367 (G1/2), R412007366 (G3/8)
- **EV18:** R412009367 (G1), R412009366 (G3/4)

I fig. 2 visas montering av fastsättningskomponenterna för en enskild ventil.

Fastsättning av en enskild ventil

Följ beskrivningen i fig 2 för att sätta fast en enskild ventil:

1. Placera tätning a i fastsättningskomponentens spår och tätning b i spåret på ventilens tryckanslutning.
2. Placera en fastsättningskomponent på både ventilens högra och ventilens vänstra sida.
3. Skruva fast hållarna i fästsättningarkomponenterna.
4. Montera ventilen, med fastsättningskomponenterna, på en vertikal monteringsyta. Ventilen är nu säkert fastsatt på monteringsytan.

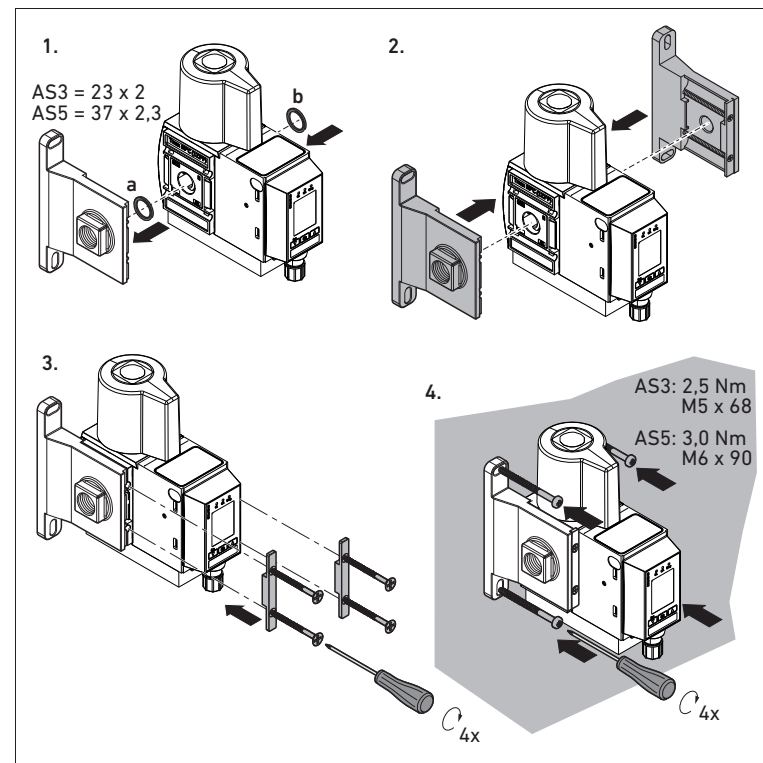


fig 2: Fastsättning av EV1X som en enskild ventil

Blockmontering av ventiler

Flera ventiler kan blockmonteras, för att få ett regleringsbatteri med genomgående tryckanslutning. Det reglerade trycket ligger för variant L/R an på anslutning 2. För variant C ligger det reglerade trycket an på den bakre anslutningen. För att blockmontera ventiler krävs en anslutningskomponent W04 - R412007371 per gränssnitt.

Följ beskrivningen i fig. 3:

1. Placera en tätning i tryckluftanslutningens spår mellan varje ventil.
2. Placera de ventiler som ska blockmonteras intill varandra.
3. Placera anslutningskomponentens båda delar på ventilerna.
4. Dra åt skruvarna.

Nu är ventilerna sammanfogade.

i Om fyra eller fler delar ska blockmonteras, måste istället för fastsättningskomponenten, ett speciellt väggfäste W03 - R412007370 användas efter varannan ventil (se fig. 4).

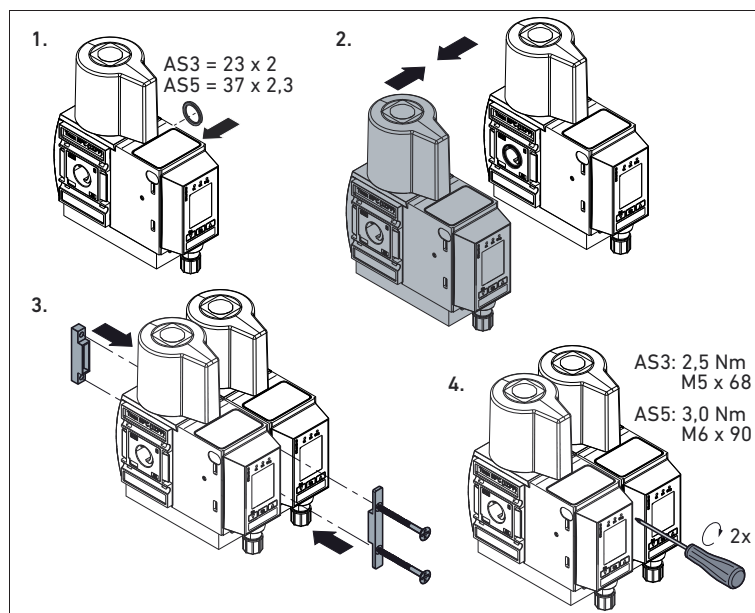


fig 3: Sätta fast anslutningskomponent för blockmonterade ventiler

Sätta fast ventil med extra väggfäste

Om fyra eller fler delar ska blockmonteras eller ventilen ska användas i en luftbehandlingsenhet, behövs ett speciellt väggfäste W03 - R412007370. Luftbehandlingsenhetens komponenter kan antingen sättas fast på höger eller vänster sida på ventilen.

Ansluta ventilen till luftbehandlingsenhetens komponenter.

Följ beskrivningen i fig. 4:

1. Placera en tätning i tryckanslutningens spår mellan ventilen och varje intilliggande komponent.
2. Placera ventilen och den intilliggande komponenten intill varandra.
3. Placera väggfästets båda delar på enheterna.
4. Dra åt skruvarna.
Enheterna är nu sammanfogade.
5. Montera enheterna, med fastsättningskomponenterna, på en vertikal monteringsyta.
Ventilen är nu säkert fastsatt på monteringsytan.

i Den blockmonterade enheten måste monteras på båda sidor med ett fixeringselement vardera på monteringsytan (se fig.2.)

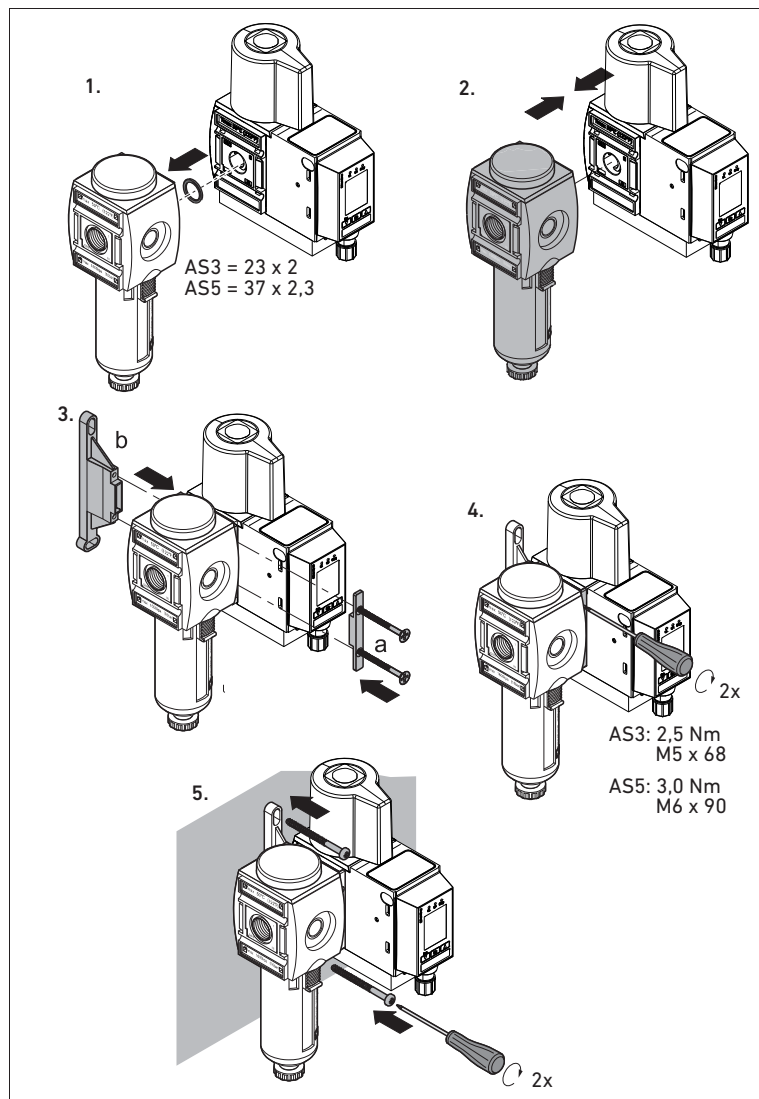


fig 4: Sätta fast EV1X med extra väggfäste

Ansluta EV1X pneumatiskt

EV1X har en anslutning för gänga både på vänster och höger sida samt även på baksidan. Vid utförande typ LXX och typ RXX är gänganslutningen på baksidan stängd med en plugg.

När det gäller tryckregulatorer typ CXX är anslutningen för utgångstryck placerad på den sidan som är riktad mot monteringsytan.

- ▶ Anslut arbetstrycket och utgångstrycket på vänster resp. höger sida beroende på variant. Observera anslutningssymbolerna på enheten.

Ansluta EV1X elektriskt

i Information om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) finns i Teknisk data, se kapitel 13 Tekniska data.

Tryckregulator EV1X styrs med en 5-polig, A-kodad M12-anlutning 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 EV1X. Åtdragsmomentet för anslutningens honkontakt är 1,5 Nm +0,5.

Tryckregulator EV1X med börvärde 0–10 V, 4–20 mA och 0–20 mA

Tabell 4: Stiftkonfiguration för tryckregulator EV1X 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 EV1X med IO-link

Tabell 5: Stiftkonfiguration för tryckregulator EV1X med IO-link

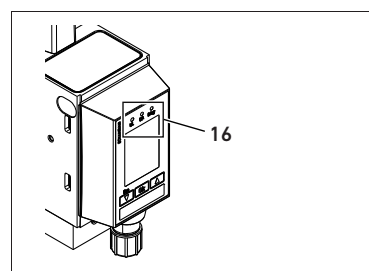
Stiftkonfiguration M12 kontakt (hane), 5-polig, A-kodad	
Stift 1	IO-link-spänning 24 V DC +25%/-20%
Stift 2	NC
Stift 3	IO-link spänning 0 V
Stift 4	C/Q-ledning
Stift 5	NC

- En ytterligare matningsspänning/ventilspänning är inte tillåten.
- En extern säkring erhålls via IO-linkmastern.

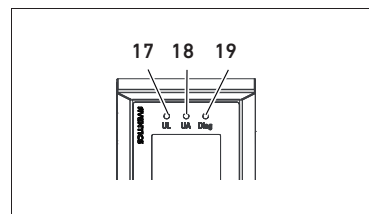
7 Hantering och indikering

LEDer

LED:erna är till för spännings- och diagnosövervakning.



LED:erna (16) är integrerade i displayhuset.



LED:erna på EV1X visar meddelanden som finns uppräknade i tabellen 6.

- ▶ Kontrollera regelbundet funktioner för EV1X genom att avläsa diagnosindikeringarna före driftstart och under drift.

Tryckregulator EV1X med börvärde 0–10 V, 4–20 mA och 0–20 mA

Tabell 6: LED:ernas betydelse på tryckregulator EV1X med börvärde 0–10 V, 4–20 mA och 0–20 mA

Beteckning	Färg	Status	Betydelse
UL (17)	grön	av	ingen spänningsmatning finns
		lyser	spänningsmatning finns
UA (18)	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%)

Tabell 6: LED:ernas betydelse på tryckregulator EV1X med börvärde 0–10 V, 4–20 mA och 0–20 mA

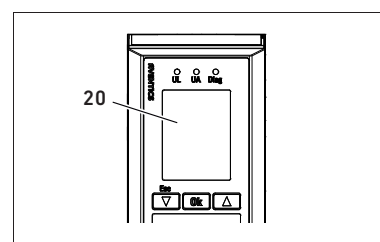
Beteckning	Färg	Status	Betydelse
DIAG (19)	grön/ röd	av	börvärde = 0 bar
	grön	blinker	Ärvärdet befinner sig utanför toleransen.
		lyser	Ärvärdet befinner sig inom toleransen.
	röd	lyser	Säkerhetsbortkoppling aktiv (se kapitel 12 „Felsökning och åtgärder“)

Tryckregulator EV1X med IO-link

Tabell 7: LED:ernas betydelse på tryckregulator EV1X med IO-link

Beteckning	Färg	Status	Betydelse
UL (17)	grön	av	ingen IO-link kommunikation finns resp. enheten i konfigurationsläge
		blinker	IO-link-kommunikation o.k.
UA (18)	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%)
		av	ingen spänningsmatning finns
DIAG (19)	grön/ röd	av	börvärde = 0 bar
	grön	blinker	Ärvärdet befinner sig utanför toleransen.
		lyser	Ärvärdet befinner sig inom toleransen.
	röd	lyser	Säkerhetsbortkoppling aktiv (se kapitel 12 „Felsökning och åtgärder“)

Display



Denna EV1X har en display (20), för att kunna läsa av inställda värden och parametrar på plats.

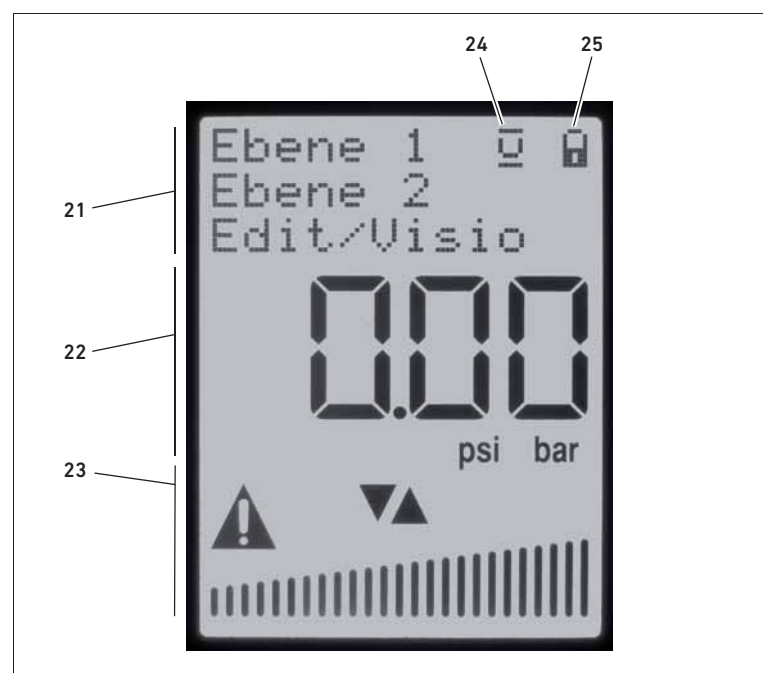
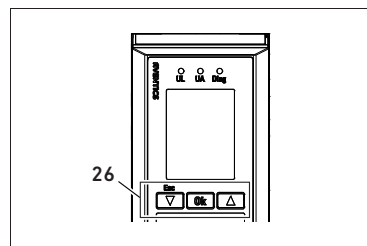


Abb. 6: Displayens visningsområde

- 21 Ebenenanzeige/Bereich für Texte:
 - Menynivå
 - Redigeringsnivå
- 22 Bereich für Istwerte:
 - Värde
 - Enheter
- 23 Bereich für Symbole/Icons:
 - Knappinmatning möjlig (pil)
 - Staplar
- 24 Symbol „Nutzeranpassung aktiv“
- 25 Symbol „Sperr“

Navigation med knappar

EV1X manövreras med hjälp av tre knappar.



Med knapparna (26) placerade under displayen kan parametrar ställas in (se „Inställningar och indikeringar“ i detta kapitel). När det gäller EV1X med IO-link skrivs parameterinställningar från menypunkterna Reglering och p-Range över IO-linkmastern.

Tabell 8: 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 menystyrningen

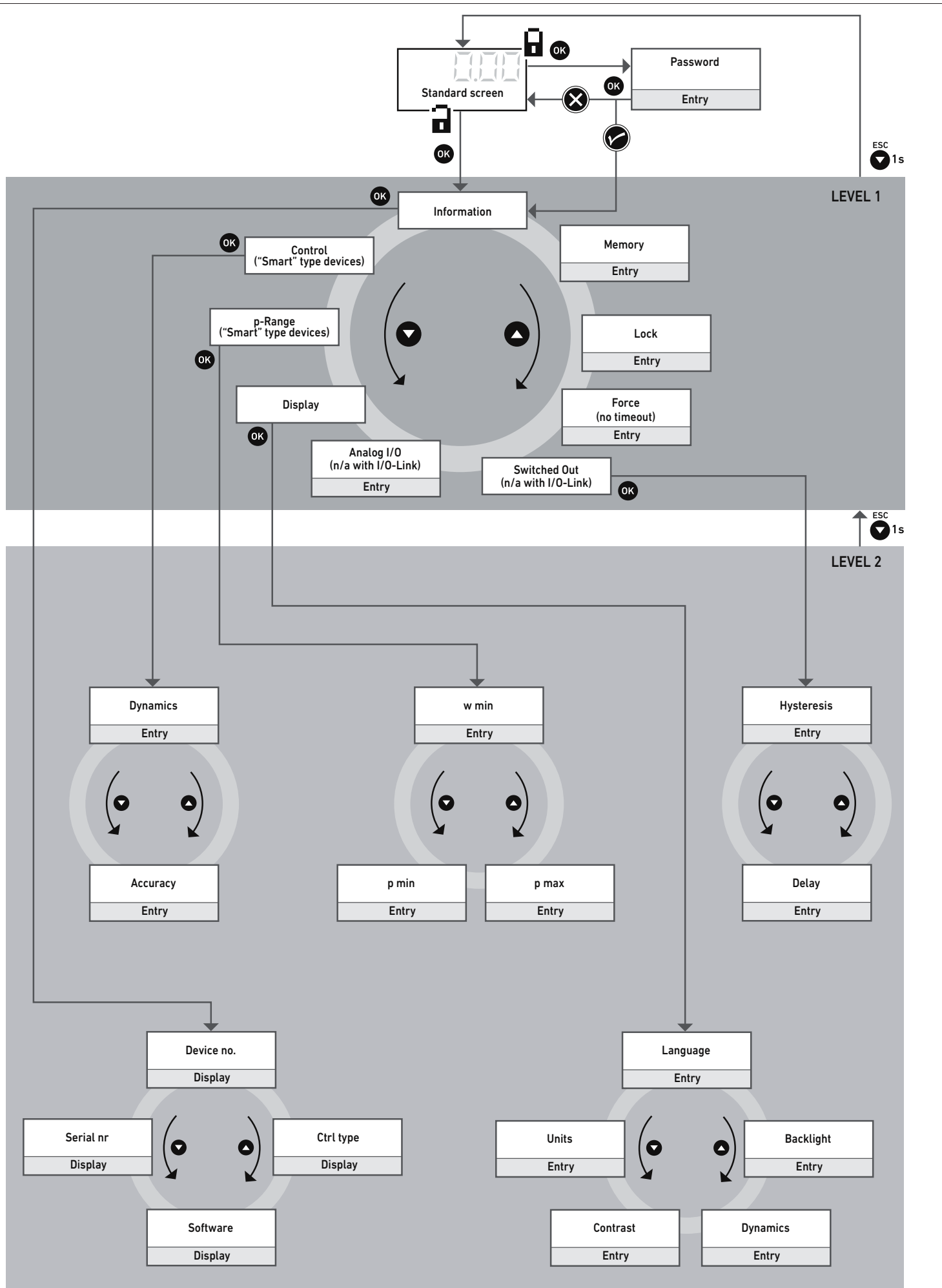


fig 7: Menystyrning

Inställningar och indikeringar

i Fabriksinställningarna beskrivs i de följande avsnitten.

När enheten anslutits till spänningsmatningen visas startbilden. Mät- och kopplingsfunktionerna är aktiva.


Genom symbolen "Display/manöverpanel låst" (25) 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 . Du kommer till redigeringsnivån och kan ange lösenordet med knapparna  .

▶ Tryck på knappen , 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" (24) 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 "Tryckområde"
- Analog I/O
- Hysteres, Fördröjning "digitalutgång"
- Lock

Information

Enhetens nr.

Enhetens materialnummer visas, t ex R414011384

Serie-nr

Enhetens serienummer visas, t ex 123456

Programvara

Installerad programvaruversion visas t ex V.1.0.0.0

Regulatortyp

Den fabriksinställda regulatortypen finns angiven här: (se avsnitt Produktidentifikation i kapitel 5), t ex 010-L12

- Position 1 till 3: Börvärde, t ex 010 (0–10 V analog) eller IOL (styrning via IO-link)
- Position 5: Flödesriktning
 - L = vänster till höger
 - R = höger till vänster
 - C = Genomgående tryckluftsmatning (Continuous Pressure Supply)
- Position 6 och 7: Anslutningsgंगा
 - 12 = G1/2
 - 38 = G3/8
 - 34 = G3/4
 - 1 = G1

Reglering

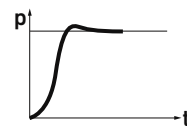
Dynamics

Dynamiken definierar hur regleringskretsarna ska styras.

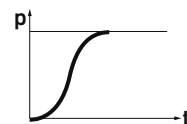
Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: speed opt., plug&play, value opt.

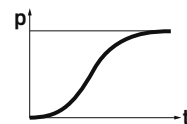
- Speed Optimized: snabbast möjliga reaktion vid börvärdesändring, krävs för reaktion vid snabba omställningscykler, eventuellt med översvängning



- 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:

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

Karakteristik:

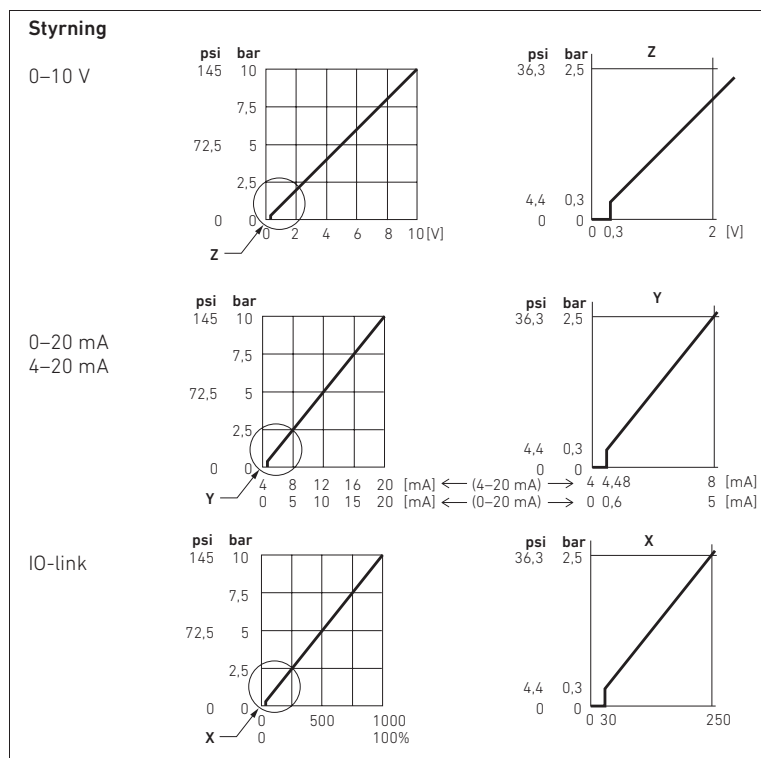


fig 8: Karakteristik med ingångsområde

Minimibörvärde w_{min}

Enheten arbetar aktivt (reglerar trycket) inom området $w_{min}-p_{max}$. Detta gäller: $w_{min} > p_{min}$. w_{min} är alltså ingångsvärde. Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde:

0,3–10 bar (4,4–145 psi)

Steg: 0,1 bar (1 psi)

Fabriksinställning: 0,3 bar

Tryckområdets början p_{min}

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:

0–5 bar (0–73 psi)

Steg: 0,1 bar (1 psi)

Fabriksinställning: 0 bar

Tryckområdets slut p_{max}

Tryckområdets slut p_{max} definierar karakteristikkens övre tryckvärde. Följande inställningar går att göra:

Värdeområde:

2–10 bar (29–145 psi)

Steg: 0,1 bar (1 psi)

Fabriksinställning: 10 bar

Display

Language

Här väljs språket för displayens menyinställningar. Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: Tyska, Engelska, Franska

Fabriksinställning: Engelska

Enhet

Här definieras enheten (psi, bar) för tryckvärdet. Det kan t ex vara ärvärdet för tryck, manuellt eller förinställt börvärde för tryck, hysteres eller tröskelvärdet samt tryckområdesanpassning. Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: bar, psi

Fabriksinställning: bar

Contrast

Här definieras kontrasten för displayen. Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: 15%–32%

Steg: 1%

Fabriksinställning: 25%

Dynamics

Under "Dynamics" ställs känsligheten för bör- och ärvärden in. Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: high, middle, low

Fabriksinställning: middle

Backlight

Här ställs in när displayens bakgrundsbelysning släcks automatiskt om inte någon knapptryckning gjorts. Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: 1 min, 3 min, 5 min, PÅ

Fabriksinställning: 3 min

Analog I/O (analogt gränssnitt)

i Menypunkten Analog I/O finns inte för tryckregulator EV1X med IO-link.

Det går att välja analogt gränssnitt för tryckregulator EV1X.

Följande inställningar går att göra:

Värdeområde:

Bör- och ärvärde 0–10 V,

Bör- och ärvärde 4–20 mA,

Bör- och ärvärde 0–20 mA,

Börvärde 0–10 V och ärvärde: Kopplingsutgång,

Börvärde 4–20 mA och ärvärde: Kopplingsutgång,

Börvärde 0–20 mA och ärvärde: Kopplingsutgång,

Fabriksinställning: beroende på konfiguration (se kapitel Produktidentifikation)

Kopplingsutgång

i Menypunkten Kopplingsutgång finns inte för tryckregulator EV1X med IO-link.

Hysteres

Här definieras den maximalt tillåtna hysteresen. Kopplingsutgången är aktiv inom denna gräns.

Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: 0,1–1,0 bar (1–15 psi)

Steg: 0,1 bar (1 psi)

Fabriksinställning: 0,1 bar

Delay

Här definieras fördröjningstiden för när digitalutgången ska aktiveras efter fastställt toleransområde har uppnåtts. Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: 50–1000 ms

Steg: 10 ms

Fabriksinställning: 50 ms

Force

Användaren kan med menypunkten Förinställning av börvärde på eget ansvar ställa in börvärdet. Så länge som användaren befinner sig i denna menypunkts redigeringsläge behålls det manuellt angivna börvärdet. Det börvärde som angetts externt gäller då inte. Övervakningen för time-out, vilken gör att man kommer tillbaka till menyn, är avaktiverad i denna meny punkt. Enheten reglerar därför det manuellt angivna börvärdet tills användaren lämnar meny punkten.

Steg: 0,1 bar (1 psi)

Värdeområde: p_{min} bis p_{max}

Lock

Här ställs enhetens åtkomstspärr in. Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde: heltal mellan 1–9999, spärr upplåst

Fabriksinställning: Spärr upplåst

Memory

Här definieras minneshantering för enheten. Följande inställningar är möjliga:

Värdeområde:

"Cancel" (lämna menyfunktionen utan att spara),

"Save" (alla inställningar sparas),

"Reset" (alla inställningar återställs till fabriksinställningar)

i Ändrade inställningar måste sparas annars finns de inte kvar vid t ex ett spanningsbortfall eller när enheten startas nästa gång.

8 Datauppbyggnad för EV1X med IO-link-anslutning

Processdata

Börvärde för 16-bit-tryckregulator

Styrsystemet resp. IO-link skickar utgångsdata (börvärde) med en längd av 2 byte till tryckregulatorn. Börvärdet sänds i bit 0-9. Bitsen 10-14 ignoreras. Bit 15 används som testbit. För värde ≥ 1000 gäller följande:

- Värde ≤ 1000 : Trycket regleras enligt betydelsen av bits 0-9.
- Värde 1001 till 1023: Det maximala trycket (10 bar) regleras.
- Värde ≥ 1024 : Bitsen 10-14 ignoreras. Trycket regleras enligt betydelsen av bits 0-9.

När det gäller 10-barsenheter motsvarar värdet 0-1000 ett utgångstryck på 0 till 10 bar. Upplösningen är 10 mbar.

Tabell 9: Utgångsdata på 16-bit-tryckregulator 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 markerade med "-" ignoreras och får värdet 0.

S = Börvärde
T = Testbit ¹⁾

1) När Testbit ställs in återmeddelas det i ärvärde.

Ärvärde för 16-bit-tryckregulator

Tryckregulatorn skickar ingångsdata (ärvärde) med en längd av 2 byte till styrsystemet. Ärvärdet sänds i bit 0-9. När det gäller 10-bar-enheter motsvarar värdet 0-1000 ett utgångstryck på 0 till 10 bar. Upplösningen är 10 mbar.

Tabell 10: Ingångsdata från 16-bit-EP-tryckregulatorn ¹⁾

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

1) Bits markerade med "-" får inte användas och får värdet "0".

I = Ärvärde
T = Testbit
IC = Förinställt börvärde
0 = Förinställt börvärde genom buss
1 = manuellt förinställt börvärde, t ex med display

Event (händelsemeddelande)

Tabell 11: Event (händelsemeddelande)

Event Codes	Definition	Typ	Kommentar
0x5111	Primary supply voltage under-run	Varning	Underspänning (UA < 19,2 V), IO-link tillåter lägre spänning, men under denna gräns fungerar tryckregulatorn inte korrekt.
0x6320	Parameter error	Error	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 12: Parameter

Index	Bitlängd	Namn	Värdeområde
2000	8 Bit	Tryckområdets början	0 ... 50%
2001	8 Bit	Tryckområdets slutvärde	20 ... 100%
2002	8 Bit	Minimibörvärde	1 ... 100%
2003	2 Bit	Reglering - Dynamik	dynamisk/ standard/ dämpad
2004	2 Bit	Reglering - Noggrannhet	exakt/ standard/ tolerabel

9 Idrifftagning av tryckregulator E1X

Innan tryckregulator EV1X 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 ytan på EV1X 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.

OBS!

Förkortad livslängd för produkten vid drift utan arbetstryck!

Drift utan arbetstryck men med matningsspänning och börvärde 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 med grönt sken innan arbetstrycket kopplas till.
 - LED:erna DIAG får inte lysa före idrifftagningen.

När LED:erna är utan anmärkning:

5. Koppla till tryckluftsmatningen. Kontrollera att arbetstrycket ligger minst 1 bar över maximalt utgångstryck som ska regleras. Annars står bara ett reducerat arbetstryckområde till förfogande.

10 Rengöring och skötsel

- ▶ Förslut alla öppningar med lämpliga skydd, så att inga rengöringsmedel kan komma in i systemet.
- ▶ Använd aldrig lösningsmedel eller starka rengöringsmedel. Rengör produkten uteslutande med en lätt fuktad trasa. Använd endast vatten eller ett mildt rengöringsmedel.
- ▶ Använd inte högtryckstvätt vid rengöring.
- ▶ Använd inte tryckluft för rengöring (urblåsning) av luftbehandlingsenheter.

11 Avfallshantering

- ▶ Följ nationella regler för avfallshantering.

12 Felsökning och åtgärder

I tabell 13 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 bruksanvisningen.

Tabell 13: Felteckning

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
det finns inget utgångstryck	ingen spänningsmatning	anslut spänningsmatningen
		kontrollera polerna för spänningsmatningen koppla till anläggningsdelen
utgångstrycket för lågt (lägre än börvärdet)	det finns inget inställt börvärde	ställ in ett börvärde
	ingen arbetstryck	anslut arbetstryck
utgångstrycket för lågt (lägre än börvärdet)	för lågt arbetstryck	öka arbetstrycket
	en förbrukare som kräver mycket tryck finns i EV1X:s arbetsledning vilket leder till ett stort tryckfall i enheten.	reducera luftförbrukningen
Hörbart luftläckage	arbetstrycket ligger minst 1 bar över maximalt utgångstryck som ska regleras	ställ in arbetstrycket minst 1 bar över maximalt utgångstryck som ska regleras.
	tätning fattas eller är skadad	kontrollera tätningarna och byt ut dem vid behov
tryckregulatorn avger korta tryckpulser	tryckregulatorn är otät	byt ut tryckregulatorn
	enhet med strömingång drivs med spänningsbörvärde	ange rätt typ av börvärde
utgångstrycket går upp till arbetstryckets nivå	börvärdet är för högt (> 20 mA bzw. > 10 V)	ange rätt börvärde
utgångstrycket är för högt	kvardröjande tryck i avluftningen	kontrollera avluftningsledningen
LED för DIAG lyser rött	parameterfel	ange giltig parametring
	säkerhetsavstängning aktiv	byt enhet, eftersom en trycksensor är defekt

13 Tekniska data

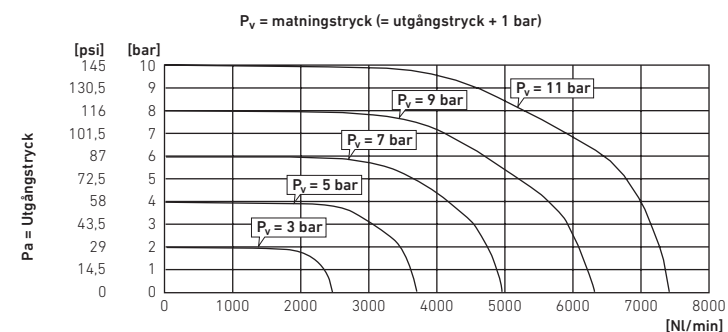
Tabell 14: Allmänna data

Allmänna data	
Mått (bredd x höjd x djup)	EV12: 63 mm x 160 mm x 138,5 mm EV18: 85 mm x 180 mm x 167 mm
Vikt	EV12: 1,4 kg EV18: 2,15 kg
Temperaturområde vid användning	0 °C till 50 °C
Temperaturområde vid förvaring	-25 °C till 80 °C
Driftomgivningsförhållanden	max. höjd över n.n.: 2000 m
Typ	pilotstyrd tryckregulator
Tillåtet medium	Tryckluft
Pneumatiska anslutningar	EV12: G1/2 och G3/8 EV18: G1 och G3/4
Max. partikelstorlek	50 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	IP 65 (endast monterad och med alla kontakter monterade)
Relativ luftfuktighet	95%, inte kondenserad
Nedsmutningsgrad	2
Tillämpning	endast i slutna rum

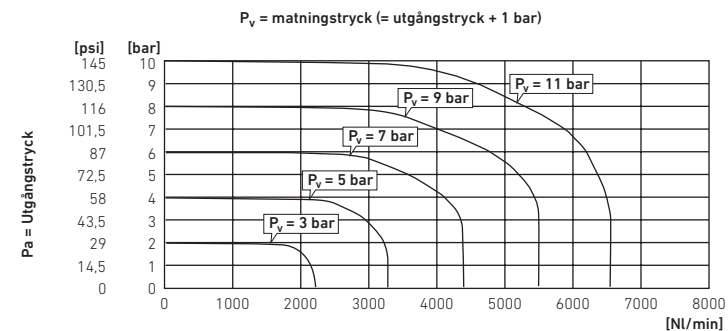
Tabell 15: Pneumatiska data EV12-tryckregulator

Pneumatik				
Nominellt flöde för EV12 tryckregulator				
Matnings-tryck [bar]	Börvärde [bar]	Utgångstryck [bar]	Q [l/min]	
			Typ L/R	Typ C
11	10	9,8	3500	3500
11	10	9,0	4600	4600
7	6	5,8	2800	2800
7	6	5,0	3700	3550

Flödeskaraktäristik för EV12-tryckregulator typ L och typ R



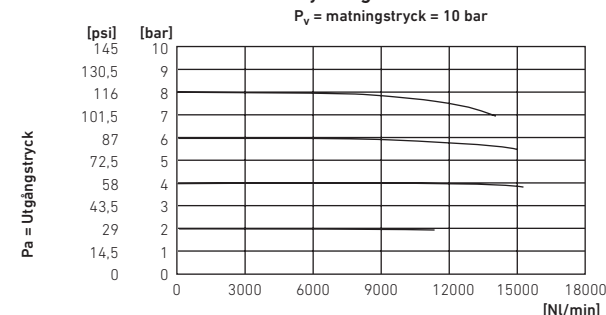
Flödeskaraktäristik för EV12-tryckregulator typ C



Tabell 16: Pneumatiska data EV18-tryckregulator

Pneumatik			
Nominellt flöde för EV18 tryckregulator			
Matnings-tryck [bar]	Börvärde [bar]	Utgångstryck [bar]	Q [l/min]
			Typ L/R
10	8	8,8	9000
10	6	5,8	11000
10	4	3,8	15000

Flödeskaraktäristik för EV18-tryckregulator



Tabell 16: Pneumatiska data EV18-tryckregulator

Pneumatik	
Tryckområde	0...10 bar
Flöde vid P _{max}	16500 l/min
Reproducerbarhet	< 80 mbar
Hysteres	< 120 mbar

Tabell 17: Elektronikdata

Elektronik	
Anslutningar	M12-anslutning, A-kodad, 5-polig
Spänningsmatning	24 V DC (+30%/-20%)

Tabell 17: Elektronikdata

Elektronik	
Använd endast följande spänningsmatning för komponenterna	
<ul style="list-style-type: none"> 24-V-DC PELV-strömkrets enligt DIN EN 60204-1/IEC 60204-1: Strömkällan för PELV måste vara en säkerhetsisolationstransformator enligt IEC 61558-1 eller IEC 61558-2-6 eller en strömkälla, som uppfyller samma säkerhetskrav som en säkerhetsisolationstransformator.	
<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, att nätdelens spänningsmatning alltid är mindre än 300 V AC (fasledare - 0V-ledare). 	
Max. strömförbrukning	220 mA
Tillåten överpulsationskraft	5%
Reaktion vid spänningsbortfall	behåller senaste trycket
Variant 0-10 V	
Ingångsmotstånd spänning (börvärde)	spänningsmatning tillkopplad: 1 Ω spänningsmatning frånslagen: höghomig
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: höghomig
Externt motstånd (strömutgång/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: Standard

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.

R414011404-BAL-001-AA/2018-10
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.