

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

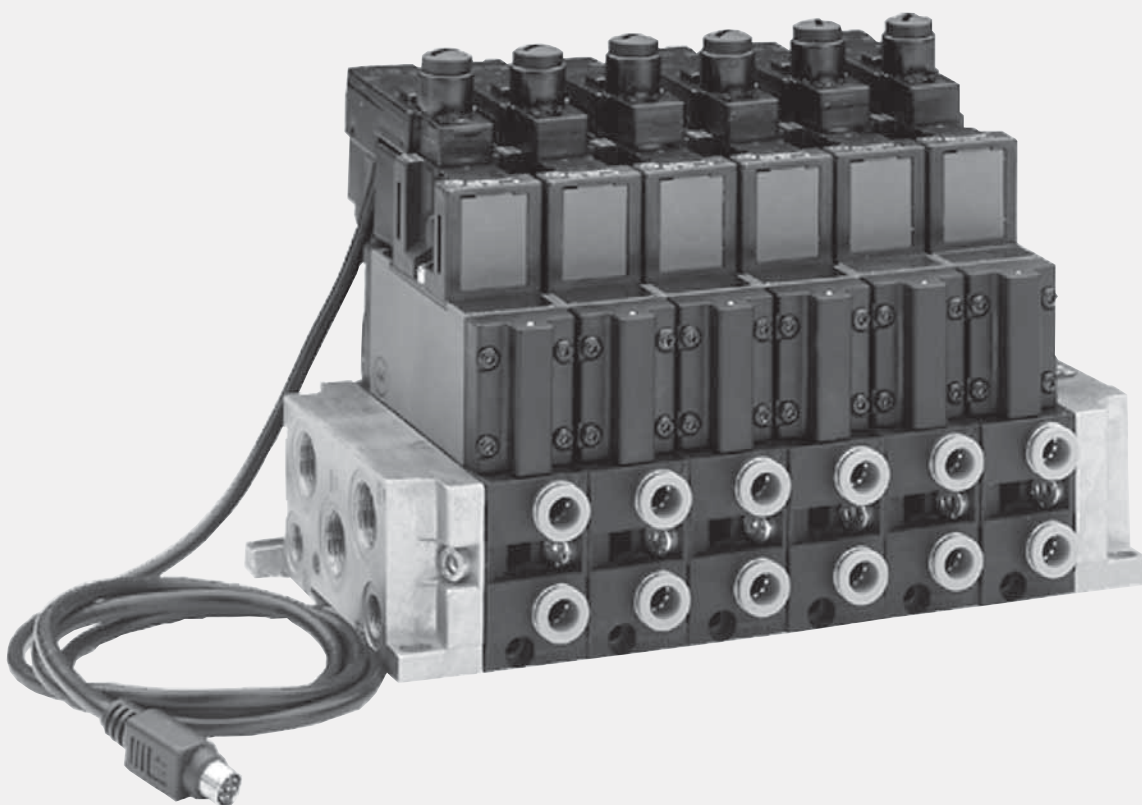
Ventilsystem  
Valve system  
Système de distributeurs  
Sistema valvole  
Sistema de válvulas  
Ventilsystem

## CD01-PA



II 3G Ex nA IIB T4 Gc X

R499050037/2016-10, Replaces: 08.2014, DE/EN/FR/IT/ES/SV



# Deutsch

## 1 Zu dieser Dokumentation

### Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für folgende konfigurierbare Ventilsysteme nach ISO 15407-1:

Bezeichnung	elektrische Ausführung
CD01-PA	ohne Leitungsdose
	mit Leitungsdose
	Buskoppler VDS
	M12-Kontaktbrücke

Diese Dokumentation richtet sich an Monteure, Bediener und Anlagenbetreiber. Sie enthält wichtige Informationen, um das Ventilsystem CD01-PA sicher und sachgerecht zu montieren, zu bedienen, zu warten und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- ▶ Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel „2 Sicherheitshinweise“, bevor Sie mit dem Ventilsystem CD01-PA arbeiten.

### Erforderliche Dokumentation

Das Ventilsystem CD01-PA ist eine Anlagenkomponente. Beachten Sie auch

- die Anleitungen der übrigen Anlagenkomponenten,
- die Anlagendokumentation des Anlagenherstellers und
- bei Verwendung einer Feldbusanbindung die Betriebsanleitung des Buskopplers.



### Darstellung von Informationen


#### Sicherheitshinweise

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


Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

 <b>SIGNALWORT</b>
<b>Art und Quelle der Gefahr</b>
Folgen bei Nichtbeachtung
▶ Maßnahme zur Gefahrenabwehr

 <b>GEFAHR</b>
Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird.
 <b>WARNUNG</b>
Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.

 <b>VORSICHT</b>
Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>ACHTUNG</b>
Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

#### Symbole

-  Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden.

## 2 Sicherheitshinweise

### Zu diesem Kapitel

Das Ventilsystem CD01-PA wurde gemäß den 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 Ventilsystem CD01-PA arbeiten.
- ▶ Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Geben Sie das Ventilsystem CD01-PA an Dritte stets zusammen mit der Betriebsanleitung weiter.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ventilsystem CD01-PA ist ein pneumatisches Gerät mit elektrischer Ansteuerung. Es ist dazu bestimmt, gespeicherte Druckenergie gezielt auf bestimmte Anlagenteile zu verteilen.

Der Aufbau des Ventilsystem CD01-PA ist modular. Sie dürfen maximal 16 Ventile nach ISO 15407-1, Baubreite 26 mm, in einem Ventilsystem gemeinsam verwenden. Zulässige Medien sind trockene und kondensatfreie Luft. Der Betrieb mit reinem Sauerstoff ist nicht erlaubt.

- ▶ Setzen Sie das Ventilsystem CD01-PA ausschließlich im industriellen Bereich ein.

Wenn Sie das Ventilsystem CD01-PA im Wohnbereich (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich) einsetzen wollen, müssen Sie eine Einzelgenehmigung bei einer Behörde oder Prüfstelle einholen. In Deutschland werden Einzelgenehmigungen von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation erteilt.

- ▶ Halten Sie die in den technischen Daten und auf dem Typenschild genannten Leistungsgrenzen ein.
- ▶ Verwenden Sie das Ventilsystem CD01-PA ausschließlich in Innenräumen.

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

## Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Ventilsystem CD01-PA entspricht den Anforderungen der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU und darf bestimmungsgemäß unter Berücksichtigung der geltenden Errichtungsbestimmungen für Geräte und Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen wie folgt eingesetzt werden:

- In der Zone 2 (Gas-Ex, Kategorie 3G) in den Explosionsgruppen IIA und IIB, Temperaturklasse 4 genannten zulässigen Komponenten erlaubt. Keine Komponente allein ist ATEX-zertifiziert. Nur ganze Ventilsysteme in den elektrischen Ausführungen, die in Kapitel 1 genannt sind, sind ATEX-zertifiziert.

Das Ventilsystem CD01-PA darf ausschließlich auf einer Montageplatte befestigt werden.

- ▶ Beachten Sie stets die technischen Daten und die auf dem Typenschild der gesamten Einheit angegebenen Grenzwerte, insbesondere die Daten aus der ATEX-Kennzeichnung.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt ausschließlich in üblicher Industriatmosphäre.
- ▶ Verwenden Sie als Druckmedium außerhalb des Ex-Bereiches erzeugte und aufbereitete Druckluft.
- ▶ Verwenden Sie als Druckmedium ausschließlich Druckluft, die das Ventilsystem und die beinhaltenden Dichtwerkstoffe nicht angreift.

## Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Wenn ungeeignete Produkte in sicherheitsrelevanten Anwendungen eingebaut oder verwendet werden, können unbeabsichtigte Betriebszustände in der Anwendung auftreten, die Personen- und/oder Sachschäden verursachen können. Setzen Sie daher ein Produkt nur dann in sicherheitsrelevanten Anwendungen ein, wenn diese Verwendung ausdrücklich in der Dokumentation des Produkts spezifiziert und erlaubt ist. Beispielsweise in Ex-Schutz Bereichen oder in sicherheitsbezogenen Teilen einer Steuerung (funktionale Sicherheit).

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die AVENTICS keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gehört,

- der Einsatz in Bereichen des Schlagwetterschutzes,
- der Einsatz eines Ventilsystems ohne ATEX-Zertifikat in explosionsgefährdeten Bereichen,
- wenn Sie das Ventilsystem in explosionsgefährdeten Bereichen auf Tragschienen montieren,
- wenn Sie das Produkt außerhalb der Anwendungsgebiete verwenden, die in dieser Dokumentation genannt werden,
- wenn Sie das Produkt unter Betriebsbedingungen verwenden, die von den in dieser Dokumentation beschriebenen abweichen.

## Qualifikation des Personals

Die Montage und Inbetriebnahme erfordert grundlegende elektrische und pneumatische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Die Montage und Inbetriebnahme darf daher nur von einer Elektro- oder Pneumatikfachkraft oder von einer unterwiesenen Person unter der Leitung und Aufsicht einer Fachkraft erfolgen.

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.
- Personen, die AVENTICS-Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile, um Personengefährdungen wegen nicht geeigneter Ersatzteile auszuschließen.
- Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- 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.
- Sie dürfen das Produkt grundsätzlich nicht verändern oder umbauen.

## Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise



### GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch Ziehen von Steckern in explosionsfähiger Atmosphäre!

Ziehen von Steckern unter Spannung führt zu großen Potentialunterschieden.

- ▶ Ziehen Sie niemals Stecker in explosionsfähiger Atmosphäre.
- ▶ Arbeiten Sie am Ventilsystem nur bei explosionsfreier Atmosphäre.

**! WARNUNG**

**Gefahrbringende Bewegungen!**

Lebensgefahr, Verletzungsgefahr oder Sachschaden!

- ▶ Schalten Sie immer den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Gerät montieren bzw. Stecker anschließen oder ziehen. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass die Personensicherheit gewährleistet ist.

**! VORSICHT**

**Verbrennungsgefahr durch heiße Magnetspulen!**

Berühren der Magnetspulen im laufenden Betrieb kann zu Verbrennungen führen.

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

**Unsachgemäß verlegte Leitungen!**

Verletzungsgefahr!

- ▶ Verlegen Sie die Leitungen so, dass niemand darüber stolpern kann.

### Pflichten des Betreibers

- Als Betreiber der Anlage, die mit diesem Produkt ausgestattet werden soll, sind Sie dafür verantwortlich,
- dass die bestimmungsgemäße Verwendung sichergestellt ist,
  - dass das Bedienpersonal regelmäßig unterwiesen wird,
  - dass die Einsatzbedingungen den Anforderungen an die sichere Verwendung des Produktes entsprechen,
  - dass Reinigungsintervalle festgelegt und eingehalten werden,
  - dass Zündgefahren, die durch den Einbau von Betriebsmitteln in Ihre Anlage entstehen, berücksichtigt werden,
  - dass bei einem aufgetretenen Defekt keine eigenmächtigen Reparaturversuche unternommen werden,
  - dass Sie für ausreichenden Blitzschutz sorgen.
  - dass die Errichtungsbestimmungen für Ex-Bauteile und -Geräte unbedingt eingehalten werden (z. B. EN 60079-14, EN 61241-14).

### Warnschild am Ventilsystem

- ▶ Beachten Sie die Hinweise auf dem Warnschild auf dem Ventilsystem (siehe **2**):
- Nicht unter Spannung öffnen!
- Gefahr elektrostatischer Aufladung! Nur feucht reinigen!

### Kennzeichnung auf dem Typenschild

In Abbildung **4** ist ein Beispiel eines Typenschilds dargestellt.

- |   |   |
|---|---|
| 1 Logo der Firma „AVENTICS“<br>DE-30880 Laatzen | 7 Fertigungsdatum in der Form FD: <YY>W<WW> <sup>1)</sup> |
| 2 AVENTICS-Materialnummer                       | 8 CE-Kennzeichnung  |
| 3 DÜRR-Materialnummer                           | 9 Herstellerland  |
| 4 max. Betriebsdruck                            | 10 Produktbezeichnung                                     |
| 5 ATEX-Symbol                                   | 11 Interne Werksbezeichnung                               |
| 6 ATEX-Kennzeichnung                            |   |

1) Im Fertigungsdatum ist das Herstellerjahr (YY) und die Woche (WW) kodiert.

## 3 Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden

**ACHTUNG**

**Beschädigung des Geräts!**

Mechanische Belastungen wie Schläge, Biegung und Torsion können das Gerät beschädigen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Ventilsystem niemals mechanisch belastet wird.
- ▶ Belasten Sie das Ventilsystem nicht durch äußere Kräfte.

**Beschädigung des Gehäuses und der Dichtungen durch flüssige oder korrodierende Medien!**

Verlust der Schutzklasse IP54.

- ▶ Vermeiden Sie, das Gerät äußerlich mit flüssigen oder korrodierenden Medien in Kontakt zu bringen.

## 4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Ventilsystem, Serie CD01-PA, gemäß Konfiguration
- 1 Betriebsanleitung

**i** Das CD01-PA-Ventilsystem wird individuell konfiguriert. Die genaue Konfiguration können Sie sich mit Ihrer Materialnummer im Produkt-Konfigurator von AVENTICS anzeigen lassen.

## 5 Gerätebeschreibung **2**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1 Linke Endplatte  | 5 Kontaktbrücke  |
| 2 Zwischenplatte   | 6 Ventil   |
| 3 Rechte Endplatte | 7 elektrischer Anschluss der Kontaktbrücken bei Buskoppler |
| 4 Sensoranschluss  |  |

## 6 Montage

### GEFAHR

#### Explosionsgefahr bei falscher Montage!

Eine falsche Montage des Ventilsystems im explosionsgefährdeten Bereich kann ggf. Funken erzeugen. Das Ventilsystem wirkt dann als Zündquelle und kann Explosionen verursachen.

- ▶ Berücksichtigen Sie bei der Montage im explosionsgefährdeten Bereich immer die lokalen Errichtungsbestimmungen.
- ▶ Montieren Sie das Ventilsystem nur bei explosionsfreier Atmosphäre.
- ▶ Wenn Sie trotzdem mit dem Vorhandensein von explosionsfähiger Atmosphäre rechnen müssen, verwenden Sie nur funkenfreies Werkzeug.

#### Explosionsgefahr durch Zirkulationsströme!

Magnetische Streufelder können Zirkulationsströme verursachen, z. B. in der Nähe von elektrischen Antrieben bei unsymmetrischer Last, bei Elektroschweißen, wenn die Masse über die Anlage und nicht über eine 0-V-Leitung geleitet wird oder bei kathodischem Korrosionsschutz.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass ein Schutz gegen mögliche Effekte von Zirkulationsströmen besteht.

## Montage vorbereiten

1. Lassen Sie das Ventilsystem vor dem Einbau einige Stunden akklimatisieren, da sich ansonsten Kondenswasser im Gehäuse niederschlagen kann.
2. Stellen Sie sicher, dass keine Verschmutzung in den Rohrleitungen oder in den Ventilgehäusen vorliegt.
  - a) Schalten Sie alle relevanten Anlagenteile spannungsfrei und drucklos, bevor Sie das Ventilsystem montieren. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
  - b) Überprüfen Sie anhand der Materialnummer, die auf dem Gehäuse aufgedruckt ist, ob das Ventilsystem mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.

## Einbaubedingungen

### GEFAHR

#### Explosionsgefahr bei fehlendem Schlagschutz!

Funkenbildung durch Schläge auf das Produkt, z. B. durch herabfallende Gegenstände.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Ventilsystem in explosionsgefährdeten Bereichen gegen jegliche mechanische Beschädigung geschützt eingebaut wird.

### GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch UV-Strahlung!

UV-Strahlung kann die Oberfläche des Geräts unzulässig erwärmen und Dichtungen beschädigen.

- ▶ Bauen Sie das Ventilsystem immer vor UV-Einstrahlung geschützt ein.

## Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig.

- ▶ Sorgen Sie für genügend Freiraum für die elektrischen und pneumatischen Anschlüsse, damit die zulässigen Biegeradien für die Kabel und Schläuche nicht überschritten werden.

## Ventilsystem befestigen

### GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch falsche Befestigung!

Die Befestigung des Ventilsystems auf Tragschienen ist in explosionsfähiger Atmosphäre nicht zulässig.

- ▶ Befestigen Sie das Ventilsystem in explosionsfähiger Atmosphäre immer auf einer Montageplatte.

### ACHTUNG

#### Gefahrbringende Bewegungen durch falsche Befestigung!

Andere Anlagenteile können durch unkontrollierte Bewegungen des Geräts beschädigt werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher befestigt ist.

- ▶ Bauen Sie das Ventilsystem so in Ihren Anlagenteil ein, dass Sie die pneumatischen Anschlüsse und die Handhilfsbetätigung immer erreichen können.
- ▶ Entnehmen Sie die genauen Abmessungen den Maßzeichnungen **5** bis **7**.
  - $L = n \cdot b + 94$
  - $LB = n \cdot b + 40$
  - $LA = n \cdot b + 32$
  - $n$  = Anzahl Ventilplätze
  - $b$  = Breite der Ventilplätze (27,0 – 27,25 mm)
- ▶ Befestigen Sie das Ventilsystem mit vier Schrauben M5x18 oder länger, DIN 912 (nicht im Lieferumfang) durch die Bohrungen der beiden Endplatten.  
Anzugsmoment: 6 Nm

## Elektrisch anschließen

### GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch Beschädigung der Anschlussleitungen!

Kurzschlüsse und Unterbrechungen sind möglich.

- ▶ Verlegen Sie die Anschlussleitungen immer so, dass sie nicht scharf abgeknickt werden.



Sie können die Ventile des CD01-PA über einen Buslink oder einen Einzelanschluss ansteuern.

- ▶ Verlegen Sie die Leitungen so, dass niemand darüber stolpern kann.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich geprüfte Leitungen. Sie schließen dadurch eine Verpolung aus.

Die Überwürfe der Anschlussstecker müssen mit einem Anzugsmoment von mind. 0,6 Nm angezogen werden.

### Buskoppler VDS anschließen

Sie können das Ventilsystem CD01-PA für eine Buskoppler VDS verwenden, wenn es über Kontaktbrücken für Buskoppler verfügt.

- ▶ Beachten Sie die Betriebsanleitungen des jeweiligen Buskopplers.
- ▶ Schließen Sie den miniDIN-Anschluss der ersten Kontaktbrücke am Buskoppler an.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die miniDIN-Stecker der weiteren Kontaktbrücken mit der jeweils vorangehenden Kontaktbrücke verbunden ist.
- ▶ Schließen Sie die letzte Kontaktbrücke immer mit einem Datenendstecker ab.

### Sensoren anschließen

Kontaktbrücken für den Anschluss an eine Buskoppler können Sensorsignale empfangen und an die Steuerung weiterleiten.

- ▶ Schließen Sie die Sensoren am M12-Einbaustecker an der Oberseite der Kontaktbrücke an. Entnehmen Sie die Pinbelegung des Sensoranschlusses dem Online-Katalog von AVENTICS. Anzugsmoment: 0,9 ±0,1 Nm

## Überstromschutz



**GEFAHR**

### Explosionsgefahr!

Überstrom, z.B. in Folge eines Kurzschlusses kann in explosionsgefährdeten Bereichen zur Explosion führen.

- ▶ Sehen Sie einen Überstromschutz gemäß EN 60204-1 vor, wenn der Strom in einem beliebigen Stromkreis entweder den Bemessungswert eines Bauteils oder die Strombelastbarkeit der Leiter überschreiten kann, je nachdem, welcher der niedrigere Wert ist.

## Ventilsystem erden



**GEFAHR**

### Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung!

Funkenbildung!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Ventilsystem und alle leitenden Metallteile elektrisch leitend miteinander und mit der Erde verbunden sind. Der Anschluss „Potentialausgleich“ (PA) des zugehörigen Betriebsmittels muss niederinduktiv mit dem Potentialausgleich der Anlage verbunden werden.

Beim Ventilsystem CD01-PA in der elektrischen Ausführung für Buskoppler VDS muss das erste und das letzte Ventil mit einem Erdungskabel geerdet werden (siehe „Zulässige Komponenten“ im Kapitel „13 Anhang“). Die Kontaktbrücken für Buskoppler VDS haben daher neben dem Kabelabgang eine zusätzliche Erdungsmöglichkeit.

- ▶ Schließen Sie das Erdungskabel an der zusätzlichen Erdungsmöglichkeit an.

## Pneumatisch anschließen

1. Entfernen Sie die Verschlussstopfen an den Pneumatikanschlüssen.
2. Schließen Sie die pneumatischen Anschlüsse des Ventils an. Im Online-Produktkatalog finden Sie pneumatische Verbindungstechnik zur Verschlauchung des Ventils.

Das Ventilsystem CD01-PA kann über die linke und die rechte Endplatte pneumatisch versorgt werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle pneumatischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind.
- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei und drucklos.

Um Verschraubungen mit Steckanschluss anzuschließen, müssen Sie den Schlauch bis zum Anschlag in den Steckanschluss schieben und durch leichtes Ziehen überprüfen, ob der Schlauch fest sitzt.

## Endplatten anschließen

- ▶ Führen Sie in Bereichen explosionsfähiger Staubatmosphäre Druck- und Abluft immer über Schlauchleitungen aus dem Ex-Bereich heraus oder blasen Sie mit der Abluft regelmäßig den eingedrungenen Staub ab.

Die Nennweite der Abluft muss so dimensioniert werden, dass der Staudruck möglichst gering ist.

1. Montieren Sie an die Entlüftung **3** und **5** einen Anschluss für gefasste Abluft.
2. Montieren Sie an den Versorgungsanschluss **1** die Versorgungsleitung.
3. Schließen Sie ggf. an den Anschluss **X** externe Vorsteuerluft an.

Der Anschluss **R** für die gesammelte Entlüftung der Steuerluft in den Endplatten darf nicht mit einer Schraube verschlossen werden.

## Arbeitsanschlüsse anschließen

- ▶ Schließen Sie die Arbeitsanschlüsse an die Anschlüsse **2** und **4** der Zwischenplatten des CD01-PA an.
- ▶ Verschließen Sie ggf. nicht benötigte Anschlüsse mit einem Stopfen.

## 7 Inbetriebnahme



### GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch beschädigte Gehäuse!

In explosionsgefährdeten Bereichen können beschädigte Gehäuse zur Explosion führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Komponenten des Ventilsystems nur mit vollständig montiertem und unversehrtem Gehäuse betrieben werden.

#### Explosionsgefahr durch fehlende Dichtungen und Verschlüsse!

Flüssigkeiten und Fremdkörper können in das Gerät eindringen und das Gerät zerstören.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen im Stecker vorhanden sind und dass sie nicht beschädigt sind.
- ▶ Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Stecker montiert sind.



### WARNUNG

#### Rohre können sich unter Druck lösen und umherschlagen!

Verletzungen der Augen und des Gehörs sind möglich.

- ▶ Tragen Sie bei der Inbetriebnahme immer eine Schutzbrille und Gehörschutz.
- ▶ Überprüfen Sie vor der Druckbeaufschlagung, ob alle Rohre festsitzen.



Das Ventilsystem darf nur in Verbindung mit der Gesamtanlage, in die es eingebaut ist, in Betrieb genommen werden.

- ▶ Wenden Sie sich an den Anlagenhersteller, wenn Sie das Ventilsystem in Betrieb nehmen wollen.
- ▶ Stellen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes sicher, dass die Gesamtanlage den Bestimmungen der EMV-Richtlinie entspricht.

## 8 Erweiterung und Umbau



### GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch nicht zugelassene Komponenten!

Komponenten, die nicht von AVENTICS zugelassen sind, können in explosionsgefährdeten Bereichen zur Explosion führen.

- ▶ Verwenden Sie beim Umbau und bei Erweiterungen ausschließlich zulässige Komponenten, die im Kapitel „13 Anhang“ genannt sind.

#### Explosionsgefahr durch fehlerhaftes Gerät!

Nach einem Umbau des Geräts sind Fehlfunktionen möglich.

- ▶ Führen Sie nach einem Umbau immer vor der Wiederinbetriebnahme eine Funktionsprüfung im Nicht-Ex-Bereich durch.

### ACHTUNG

#### Beschädigung des Ventilsystems!

Gewaltsames Öffnen festsitzender Teile beschädigt das Gerät.

- ▶ Lösen Sie niemals festsitzende Teile mit Gewalt.



Tauschen Sie Dichtungen und Anschlüsse nach 5-maligem Lösen durch Original-Ersatzteile aus (siehe „Zulässige Komponenten“ im Kapitel „13 Anhang“)

- ▶ Entnehmen Sie die Anzugmomente den Maßzeichnungen.

### Gewährleistung

Die Gewährleistung von AVENTICS gilt nur für die ausgelieferte Konfiguration und Erweiterungen, die bei der Konfiguration berücksichtigt wurden. Nach einem Umbau, der über diese Erweiterungen hinausgeht, erlischt die Gewährleistung.

### Bevor Sie das CD01-PA erweitern oder umbauen

Wenn Sie das CD01-PA erweitern:


1. Schalten Sie den relevanten Anlagenteil mit dem eingebauten CD01-PA spannungsfrei und drucklos.
2. Entfernen Sie alle pneumatischen und elektrischen Verbindungen.
3. Entfernen Sie das CD01-PA von der Montagefläche (siehe „10 Demontage und Entsorgung“).

Wenn Sie Komponenten, die auf den Zwischenplatten montiert sind, austauschen:

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil mit dem eingebauten CD01-PA spannungsfrei und drucklos. Die pneumatischen und elektrischen Verbindungen können angeschlossen bleiben. Sie müssen das CD01-PA nicht von der Montagefläche lösen.

## Ventilplätze erweitern

Um Ventilplätze zu erweitern, müssen Sie das Ventilsystem an der entsprechenden Stelle auseinanderschrauben, dann eine neue Zwischenplatte einsetzen und beide Teile des Ventilsystems wieder zusammenschrauben.

-  Sie dürfen maximal 16 Ventile nach ISO 15407-1, Baubreite 26 mm, in einem Ventilsystem gemeinsam verwenden.

Anzugsmoment der M5-Schrauben mit Innensechskant: 4 ±0,5 Nm

## In Druckzonen aufteilen

Mit Trennstücken können Sie das CD01-PA in zwei Druckbereiche unterteilen. Dazu können Sie über jede Endplatte Druckluft mit dem gewünschten Druck unabhängig voneinander einspeisen. Mehr als zwei Druckzonen sind nicht zulässig.

- ▶ Setzen Sie die Trennstücke immer an der linken Seite der Zwischenplatte ein.

Um das CD01-PA durch Trennstücke pneumatisch zu trennen, müssen Sie die beiden Zwischenplatten, die die Trennzone bilden sollen, auseinanderschrauben, dann die Trennstücke für Druckzonentrennung einsetzen und die Komponenten wieder zusammenschrauben.

Anzugsmoment der M5-Schrauben mit Innensechskant: 4 ±0,5 Nm

## Kontaktbrücken montieren

### ACHTUNG

#### Beschädigung der Kontaktbrücken!

Bei falschem Montieren und Demontieren können die Kontakte der Kontaktbrücken beschädigt werden.

- ▶ Stecken Sie Kontaktbrücken immer senkrecht von oben auf bzw. entfernen Sie die Kontaktbrücken immer senkrecht nach oben.

Die Kontaktbrücken werden mit einer Befestigungsschraube M2,5 mit Schlitz befestigt.

Anzugsmoment für Befestigungsschrauben: 0,25 +0,05 Nm

- ▶ Schließen Sie den miniDIN-Anschluss der Datenleitung an, wie im Abschnitt „Elektrisch anschließen“ des Kapitels „6 Montage“ beschrieben.

## 9 Pflege und Wartung

### VORSICHT

#### Heiße Oberflächen an benachbarten Anlagenteilen im laufenden Betrieb!

Verbrennungsgefahr!

- ▶ Lassen Sie den Anlagenteil abkühlen, bevor Sie das Ventilsystem ausbauen.
- ▶ Berühren Sie das Ventilsystem nicht im laufenden Betrieb.

### ACHTUNG

#### Beschädigung der Oberfläche durch Lösemittel und aggressive Reinigungsmittel!

Unter aggressiven Umgebungsbedingungen können die Dichtungen des Ventilsystems schneller altern.

- ▶ Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel.

- ▶ Schalten Sie alle relevanten Anlagenteile spannungsfrei und drucklos.
- ▶ Reinigen Sie das Ventilsystem in regelmäßigen Abständen ausschließlich mit einem leicht feuchten Tuch. Verwenden Sie dazu nur Wasser und ggf. ein mildes Reinigungsmittel.

## Reinigung

In explosionsgefährdeten Bereichen müssen Sie die Geräte regelmäßig reinigen. Die Intervalle werden vom Betreiber gemäß den Umweltbeanspruchungen vor Ort festgelegt, z. B. bei einer Staubablagerung von ca. 0,5 bis 1 mm. Beachten Sie daher die Angaben zu den Reinigungsintervallen in der Anlagendokumentation.

### GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung!

Beim Reinigen des Ventilsystems mit trockenen Tüchern kann es zur Ladungstrennung kommen.

- ▶ Reinigen Sie das Ventilsystem ausschließlich mit feuchten Tüchern.

## Wartung

- ▶ Führen Sie monatlich eine Sichtkontrolle des Ventilsystems auf Unversehrtheit durch.
- ▶ Beachten Sie auch die anlagenspezifischen Wartungsintervalle.

## 10 Demontage und Entsorgung

### Ventilsystem demontieren

### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr bei Demontage unter Druck oder Spannung!

Demontage unter Druck oder anliegender elektrischer Spannung kann zu Verletzungen führen und das Ventilsystem oder Anlagenteile beschädigen.

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





**VORSICHT**

**Heiße Oberflächen an benachbarten Anlagenteilen im laufenden Betrieb!**

Verbrennungsgefahr!

- ▶ Lassen Sie den Anlagenteil abkühlen, bevor Sie das Ventilsystem ausbauen.
- ▶ Berühren Sie das Ventilsystem nicht im laufenden Betrieb.

1. Entfernen Sie die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse.
2. Lösen und entfernen Sie die vier Befestigungsschrauben an den Endplatten. Das Ventilsystem kann jetzt entfernt werden.

**Ventilsystem entsorgen**

Achtloses Entsorgen des Ventilsystems führt zu Umweltverschmutzungen. Eingesetzte Rohstoffe können nicht mehr wiederverwertet werden.

- ▶ Entsorgen Sie das Ventilsystem nach den Bestimmungen Ihres Landes.

**11 Fehlersuche und Fehlerbehebung**



**GEFAHR**

**Explosionsgefahr!**

An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Reparaturen am Gerät nur von AVENTICS-Personal oder von AVENTICS hierfür speziell ausgebildeten befähigten Personen (geschulte Fachkräfte) durchgeführt werden.

- ▶ Überprüfen Sie bei Störungen die Anschlüsse, die Betriebsspannung und den Betriebsdruck des Anlagenteils.

Sollte die Störungsursache dort liegen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass am Ventilsystem kein Druck ansteht und trennen Sie den Anlagenteil von der Versorgungsspannung.
2. Beheben Sie die Störung.
3. Nehmen Sie Anlagenteil und das Ventilsystem wieder in Betrieb.

Weitere Hilfestellung bei Störungen finden Sie in nachfolgender Tabelle:

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Druck-/ Durchflussniveau wird nicht erreicht oder baut sich langsam ab.	Betriebsdruck zu gering	▶ Höheren Betriebsdruck einstellen. ▶ Schlauchdurchmesser prüfen.
Druck-/ Durchflussniveau wird nicht erreicht oder baut sich langsam ab.	Leckage im Schlauch	▶ Schläuche und Schlauchverbindungen prüfen.

**12 Technische Daten**

Allgemeine Daten	
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	siehe Maßzeichnungen
Gewicht	abhängig von der Konfiguration
Temperaturbereich für Anwendung	-15 °C bis 50 °C
zulässige Mediumstemperatur	-15 °C bis 50 °C
zulässiges Medium	Druckluft
max. Partikelgröße	50 µm (ungeölte und geölte Druckluft)
Ölgehalt der Druckluft	0 – 1 mg/m <sup>3</sup>
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.	
Schutzart nach EN 60529: 2000	IP54 (nur in montiertem Zustand und mit allen montierten Steckern)
Einbaulage	beliebig

Pneumatik	
Betriebsdruck min./max.	siehe Online-Katalog
Steuerdruck min./max.	siehe Online-Katalog

Elektronik	
Versorgungsspannung	24 V ±10 %

berücksichtigte Normen und Richtlinien	
siehe Konformitätserklärung <b>1</b>	

# 13 Anhang

## Zulässige Komponenten



### GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch nicht zugelassene Komponenten!

Komponenten, die nicht von AVENTICS zugelassen sind, können in explosionsgefährdeten Bereichen zur Explosion führen.

- Verwenden Sie beim Umbau und bei Erweiterungen ausschließlich Komponenten, die in der folgenden Tabelle genannt sind.

Bezeichnung	Material-Nr
Anschlussplatte, Endplatte links	8985121002 8985121302
Anschlussplatte, Endplatte rechts	8985121012 8985121312
Einzelanschlussplatte, siehe Online-Katalog	8985121372 8985121382 8985121392
Verkettungsplatte, siehe Online-Katalog	8985121022 8985121032 8985121052 8985121072 8985121092 8985121102 8985121122 8995121162
Verschlussstück (für Anschlusskanäle 1, 3 und 5 )	R412015167
Erdungskabel	5460464252
Endstecker für letzte Kontaktbrücke	5763500404
Kontaktbrücke (einfach) für Buskoppler, siehe Online-Katalog	5763503113 5763503143 5763513113 5763513133 5763513183 5763523113 5763523133 5673523153 5763553113 5763563113
Kontaktbrücke (zweifach) für Buskoppler, siehe Online-Katalog	5763503103 5763503123 5763503122 5763513123 5763513173 5763513193 5763523123 5763523143 5763533123

Bezeichnung	Material-Nr
Kontaktbrücke (einfach) mit LED für zentralen M12-Anschluss	5763573113
Kontaktbrücke (zweifach) mit LED für zentralen M12-Anschluss	5763573103
Bausatz für zusätzlichen Ausgang (2-fach)	5763503142
Bausatz für zusätzlichen Eingang (2-fach)	5763513102
Leitungsdose, Form C, mit Kabel, siehe Online-Katalog	1834484204 1834484205 1834484206 1834484207 1834484236
Verschlusskappe für Handhilfsbetätigung der Kontaktbrücke (10 St.)	8980122904
2x3/2-Wegeventil, einseitig pneumatisch betätigt, siehe Online-Katalog	5714003990
5/2-Wegeventil, einseitig und beidseitig pneumatisch betätigt, siehe Online-Katalog	5714003500 5714003520 5714003530
5/3-Wegeventil, einseitig und beidseitig pneumatisch betätigt, siehe Online-Katalog	5714003810 5714003800 5714003820
2x3/2-Wege-Magnetventil, belüftet und/oder entlüftet, 24 V DC, siehe Online-Katalog	5763990220 5763990520 5763990620 5763990720 5763970220 5763970520 5763970620 5763970720 5763960220 5763960520 5763960620 5763960720 5763950220 5763950520 5763950620 5763950720
5/2-Wegeventil, einseitig betätigt, 24 V DC, siehe Online-Katalog	5763510220 5763510520 5763510620 5763510720 5763600220 5763600520 5763600620 5763600720
5/2-Wegeventil, beidseitig betätigt, 24 V DC, siehe Online-Katalog	5763520220 5763520520 5763520620 5763520720 5763650220 5763650520 5763650620 5763650720 5763530220 5763530620

Bezeichnung	Material-Nr
5/3-Wege-Magnetventil, beidseitig betätigt, 24 V DC, siehe Online-Katalog	5763800220
	5763800520
	5763800620
	5763800720
	5763850220
	5763850520
	5763850620
	5763850720
	5763810220
	5763810520
	5763810620
	5763810720
	5763860220
	5763860520
	5763860620
	5763860720
5763820220	
5763820520	
5763820620	
5763820720	
5763870220	
5763870520	
5763870620	
5763870720	
Manometer	3530200300
Feindrosselrückschlagventil NW 4, mit Steckanschluss	5341300000
Druckregler (regelt mehrere Ventile), siehe Online-Katalog	5750020000
	R412003769
Druckregler (regelt ein Ventil), siehe Online-Katalog	5750020500
	5750020510
	5750020520
	5750020530
	R412003719
Bezeichnungsschilder	R412000159
	R412000168

## Konformitätserklärung

siehe **1**

# 14 Ex-relevanter Auszug aus der Betriebsanleitung zu dem Ventilsystem CD01-PA der AVENTICS GmbH

## Präambel

Zur Sicherstellung der Funktion und zu Ihrer eigenen Sicherheit lesen Sie bitte aufmerksam die beiliegende Bedienungsanleitung, bevor Sie mit der Installation beginnen. Sollten noch Fragen auftreten, so wenden Sie sich bitte an die AVENTICS GmbH.

## Allgemeine Informationen zum Explosionsschutz

Mit dem modularen Ventilsystem CD01-PA sind vielfältige pneumatische Funktionen realisierbar. Es lassen sich Ventileinheiten bilden, die über Buslink oder über Einzelanschluss angesteuert werden. Somit ist das System CD01-PA ein elektrisches Betriebsmittel.

Die Ventilsysteme dürfen nur entsprechend den Angaben in der technischen Dokumentation der AVENTICS GmbH und den Angaben auf dem Typenschild eingesetzt werden. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU. Die Errichtungsbestimmungen (z. B. EN 60079-14) für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind unbedingt zu beachten.

Die Ventilsysteme können folgendermaßen eingesetzt werden:

- in der Zone 2 (Gas-Ex, Kategorie 3G) in den Explosionsgruppen IIA und IIB

Im Ex-Bereich ist 135 °C die Bezugstemperatur für die Temperaturklassenbestimmung (T4) und für die weiteren Überlegungen in Hinsicht Sicherheitsabstand von der Glimmtemperatur.

- Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist im Abschnitt „Definition der Typen“ in diesem Kapitel angegeben.

## Allgemeine Anforderungen

- Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise sowie bei nicht sachgemäßen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Herstellerhaftung unserer Person. Ferner erlischt die Garantie auf Geräte und Zubehörteile.
- Beachten Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten, die aus den Aufdrucken/ Typenschildern der jeweiligen Geräte hervorgehen.
- Richten Sie sich bei der Auswahl und dem Betrieb eines Gerätes nach den allgemeinen Regeln der Technik.
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Aktivieren oder unzulässige Beeinträchtigungen auszuschließen.
- Die Ventilsysteme sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung in üblicher Industrieatmosphäre zugelassen. Bei Zuwiderhandlungen erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung!
- Es ist darauf zu achten, dass nur die den Zonen entsprechenden Geräte-Zündschutzarten installiert werden!
- Alle angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel müssen für den jeweiligen Einsatz geeignet sein.
- Der Betreiber hat den Blitzschutz nach den örtlichen Vorschriften zu gewährleisten.
- Bei der Montage der Ventilsysteme muss die Elektrostatik beachtet werden.

- j) Es ist darauf zu achten, dass keine fallende Gegenstände auf das Ventilsystem auftreffen können.
- k) Leichtmetall-Gehäuseteile sind vor äußerer (externer) Schlagenergie zu schützen.
- l) In ATEX-Bereichen, in denen Kategorie-3-Betriebsmittel erforderlich sind, gilt Folgendes: Sie müssen in ein Gehäuse eingebaut werden, das den Anforderungen der EN 60079-15 (Gas-Explosionsschutz) oder EN 61241-0 und EN 61241-1 (Staub-Explosionsschutz) in Bezug auf Stoßprüfung entspricht.
- m) Bei den Geräten handelt es sich um „Instrumente und Betriebsmittel mit niedriger Energie“ gemäß Abschnitt 13 der EN 60079-15. Die Anforderungen des Unterabschnitts c) (Transientenbegrenzung auf 40% oberhalb der Nennspannung) sind bei der Errichtung zu beachten.
- i) Wenn durch Erschütterung im laufenden Betrieb damit gerechnet werden muss, dass sich die Stecker lösen, so sind sie mit leichtfesten Schraubensicherungslack zu versehen. Es sollte eine Lösekraft von mind. 0,6–2,5 Nm an einem äquivalenten M12-Gewinde erreicht werden.
- j) Eine offene oder nicht sicher verschlossene Steckdose darf im Ex-Bereich nicht unter Spannung gesetzt werden!
- k) An den Stromkreisen in der Zone 2 dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die für den Betrieb in dieser Zone geeignet sind und für die die entsprechenden Dokumente vorliegen.
- l) Die Geräte sind gegen den Zutritt von UV-Licht zu schützen.
- m) Das Gerät ist niederinduktiv mit dem PA der Anlage zu verbinden.
- n) Der Betrieb der Ventilsysteme ist nur im vollständig montierten und unversehrten Gehäuse zulässig, der Betrieb bei beschädigtem Gehäuse ist untersagt.
- o) Ersatzteile bestellen Sie komplett unter Angabe der Materialnummer, welche auf den Geräten angebracht ist (Aufdruck, Typenschild).
- p) Vermeiden Sie, das Gerät von außen mit flüssigen oder korrodierenden Medien in Berührung zu bringen.
- q) Belasten Sie das Gerät nicht durch Biegung oder Torsion.
- r) Die Ventilsysteme dürfen nicht – oder nur nach Rücksprache mit dem Hersteller, und dann mit besonderen Maßnahmen – in Anlagen mit elektrischem Korrosionsschutz eingesetzt werden.
- s) Montagen im Ex-Bereich dürfen nur unter Berücksichtigung der lokalen Errichtungsbestimmungen vorgenommen werden. Folgende Hinweise sind zu beachten:
  - Montage und Wartung nur bei ex-freier Atmosphäre.
  - Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, wenn mit dem Vorhandensein von Schwefelwasserstoff, Ethylenoxid und/oder Kohlenmonoxid gerechnet werden muss. Diese Stoffe haben eine sehr niedrige Zündenergie!
  - Bei diesen Stoffen und allen Stoffen der Explosionsgruppe IIC darf – wenn trotzdem mit dem Vorhandensein von explosionsfähiger Atmosphäre gerechnet werden muss – nur funkenfreies Werkzeug genutzt werden!

## Darstellung des Typenschildes

siehe „Kennzeichnung auf dem Typenschild“ im Kapitel „2 Sicherheitshinweise“

## Inbetriebnahme, Installation

Die Ventilsysteme sind in eine übergeordnete Anlage einzubauen. Je nach IP-Schutzgrad ist die Zeit zur Reinigung der Betriebsmittel (Staubablagerungen) festzulegen. Es ist dringend darauf zu achten, dass nur die den Zonen/Kategorien entsprechenden Geräte-Zündschutzarten installiert werden! Bei der Installation sind unbedingt die national gültigen Errichtungsbestimmungen, z. B. die EN 60079-14 einzuhalten. Weitere wichtige Fakten:

- a) Die Geräte sind in der Schutzart 54 aufgebaut und müssen bei widrigen Umgebungsbedingungen entsprechend geschützt werden. Siehe auch Unterabschnitt l) im Abschnitt „Allgemeine Informationen zum Explosionsschutz“.
- b) Die Konformitätsaussage mit den dort genannten besonderen Bestimmungen ist zu beachten.
- c) Zur Sicherstellung des Explosionsschutzes müssen zusätzliche elektrische und mechanische Betriebsmittel den Anforderungen der vor Ort geltenden Zonen entsprechen und sind vom Errichter der Maschine gesondert zu prüfen.
- d) Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden.
- e) Elektrostatische Aufladungen und/oder isoliert aufgebaute metallische Teile sind unbedingt zu vermeiden. Nur feucht reinigen!
- f) Festsitzende Teile (z. B. durch Frost oder Korrosion) dürfen bei vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre nicht mit Gewalt gelöst werden.
- g) Es ist ein Schutz gegen unbefugtes Öffnen vorzusehen und ein Warnschild „Nicht unter Spannung trennen“ anzubringen.
- h) Die Überwürfe der Anschlussstecker sind mit einem Drehmoment von mind. 0,6 Nm anzuziehen.

## Verwendung

Die Ventilsysteme sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlungen erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung!

- siehe Abschnitte „Allgemeine Informationen zum Explosionsschutz“, „Inbetriebnahme, Installation“ und „Instandhaltung, Wartung“ in diesem Kapitel

## Definition der Typen

siehe Kapitel „1 Zu dieser Dokumentation“ und „Zulässige Komponenten“ im Kapitel „13 Anhang“

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich geht von -15 – +50 °C.

## Instandhaltung, Wartung

Definition von Begriffen nach IEC 60079-17:

**Wartung und Instandsetzung:** Eine Kombination aller Tätigkeiten, die ausgeführt werden, um einen Gegenstand in einem Zustand zu erhalten oder ihn wieder dahin zu bringen, der den Anforderungen der betreffenden Spezifikation entspricht und die Ausführung der geforderten Funktionen sicherstellt.

**Inspektion:** Eine Tätigkeit, die die sorgfältige Untersuchung eines Gegenstandes zum Inhalt hat, mit dem Ziel einer verlässlichen Aussage über den Zustand dieses Gegenstandes, wobei sie ohne Demontage oder, falls erforderlich, mit teilweiser Demontage, ergänzt durch Maßnahmen, wie z. B. Messungen, durchgeführt wird.

**Sichtprüfung:** Eine Sichtprüfung ist eine Prüfung, bei der ohne Anwendung von Zugangseinrichtungen oder Werkzeugen sichtbare Fehler festgestellt werden, zum Beispiel fehlende Schrauben.

**Nahprüfung:** Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Sichtprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie zum Beispiel lockere Schrauben, die nur durch Verwendung von Zugangseinrichtungen, z. B. Stufen (falls erforderlich), und Werkzeugen zu erkennen sind. Für Nahprüfungen braucht ein Gehäuse üblicherweise nicht geöffnet oder das Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet zu werden.

**Detailprüfung:** Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Nahprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie zum Beispiel lockere Anschlüsse, die nur durch das Öffnen von Gehäusen und/oder, falls erforderlich, Verwendung von Werkzeugen und Prüfeinrichtungen zu erkennen sind.

- Instandhaltungsmaßnahmen dürfen nur von Personal mit der Qualifikation ähnlich oder gleich einer befähigten Person nach TRBS 1203 durchgeführt werden.
- Es dürfen nur solche Zubehörteile in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, die alle Anforderungen der europäischen Richtlinien und der nationalen Gesetzgebung erfüllen.
- Der Austausch von Komponenten darf nur mit Original-Ersatzteilen erfolgen, die auch für den Einsatz im Ex-Bereich freigegeben sind.
- Die Geräte sind im Ex-Bereich regelmäßig zu reinigen. Die Intervalle werden vom Betreiber gemäß den Umweltbeanspruchungen vor Ort festgelegt.
- Nach der Wartung und/oder Instandhaltung sind alle dabei entfernten Barrieren und Hinweise wieder in der ursprünglichen Lage anzubringen.
- Sobald Störungen des Gerätes zu bemerken sind, bauen Sie das Gerät aus. Die Innenteile können kundenseitig nicht gewartet werden. Senden Sie das Gerät an den Hersteller, um es prüfen zu lassen.

Tätigkeit	Sichtprüfung monatlich	Nahprüfung alle 6 Monate	Detailprüfung alle 12 Monate
1 Sichtkontrolle der Ventilsysteme auf Unversehrtheit, Staubablagerungen beseitigen	●		
2 Prüfung der Gesamtanlage		im Verantwortungsbereich des Betreibers	

## Entsorgung

Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.



English

# 1 About This Documentation

## Documentation validity

This documentation applies to the following configurable valve systems in accordance with ISO 15407-1:

Designation	Electric version
CD01-PA	Without electrical connector
	With electrical connector
	VDS bus coupler
	M12 contact bridge

This documentation is intended for installers, operators, and system owners. These instructions contain important information on the safe and appropriate assembly, operation, and maintenance of the CD01-PA valve system and how to remedy simple malfunctions yourself.

- ▶ Read this documentation completely, especially the chapter "2 Notes on Safety" before working with the CD01-PA valve system.

## Required documentation

The CD01-PA valve system is a system component. Also observe


- the instructions for the other system components,
- the system documentation from the system manufacturer and
- if using a field bus connection, the operating instructions for the bus coupler.



## Presentation of information


### Safety instructions

This documentation contains safety instructions before any steps that involve a risk of personal injury or damage to equipment. The measures described to avoid these hazards must be observed.


Safety instructions are set out as follows:

 SIGNAL WORD
<b>Type and source of risk</b>
Consequences
▶ Precautions

 DANGER
Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will certainly result in death or serious injury.
 WARNING
Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

 CAUTION
Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury or damage to equipment.
NOTICE
Indicates damage: the product or the environment may be damaged.

## Symbols

-  If this information is disregarded, the product cannot be used or operated optimally.

# 2 Notes on Safety

## About this section

The CD01-PA valve system has been manufactured according to the accepted rules of current technology. Even so, there is risk of injury and damage to equipment if the following chapter and safety instructions of this documentation are not followed.

- ▶ Read these instructions completely before working with the CD01-PA.
- ▶ Keep these instructions in a location where they are accessible to all users at all times.
- ▶ Always include the operating instructions when you pass the CD01-PA valve system on to third parties.

## Intended use

The CD01-PA valve system is a pneumatic device with electrical control. It is used to distribute stored pressure energy to specific system parts in a targeted manner. The CD01-PA valve system has a modular design. In accordance with ISO 15407-1, a maximum of 16 valves with a width of 26 mm may be used in one valve system. Air that is dry and free of condensate is the permissible medium. Operation with pure oxygen is not permitted.

- ▶ The CD01-PA valve system is only intended for industrial applications.

An individual license must be obtained from the authorities or an inspection center if the CD01-PA valve system is to be used in a residential area (residential, business, and commercial areas). In Germany, these individual licenses are issued by the Regulating Agency for Telecommunications (Regulierungsbehörde für Telekommunikation).

- ▶ The device may only be used within the limits listed in the technical data and on the rating plate.
- ▶ Only use the CD01-PA valve system inside.

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

## Use in explosive areas

The CD01-PA valve system fulfills the requirements specified in ATEX directive 2014/34/EU and may be used in accordance with the installation regulations currently in effect for devices and systems in explosive areas as follows:

- In zone 2 (Gas Ex, category 3G) in explosion groups IIA and IIB, temperature class 4

Conversion of the valve system is only permitted with the permissible components listed in section "13 Appendix". No component on its own is ATEX-certified. Only entire valve systems in the electrical versions listed in section 1 are ATEX-certified.

The CD01-PA valve system may only be fastened to a mounting plate.

- ▶ Always observe the technical data and limits indicated on the rating plate for the complete unit, particularly the data from the ATEX identification.
- ▶ Only use the product in normal industrial atmospheres.
- ▶ As the pressure medium, use compressed air generated and prepared outside the explosive area.
- ▶ As the pressure medium, use only compressed air that does not corrode the valve system and its sealing materials.

## Improper use

Any use other than that described under Intended use is improper and is not permitted.

If unsuitable products are installed or used in safety-relevant applications, this may result in unintended system operating states that may lead to injuries and/or equipment damage. Therefore, only use a product in safety-relevant applications if such use is specifically stated and permitted in the product documentation. For example, in areas with explosion protection or in safety-related components of control systems (functional safety). AVENTICS GmbH is not liable for any damages resulting from improper use. The user alone bears the risks of improper use of the product.

Improper use of the product includes:

- use in firedamp protection areas,
- use of a valve system in explosive areas in a valve system without ATEX certification,
- if the valve system is mounted on rails in explosive areas,
- use of the product for any application not stated in this documentation or
- use of the product under operating conditions that deviate from those described in this documentation.

## Personnel qualifications

Assembly and commissioning require basic electrical and pneumatic knowledge, as well as knowledge of the appropriate technical terms. Assembly and commissioning may therefore only be carried out by qualified electrical or pneumatic personnel or an instructed person under the direction and supervision of qualified personnel.

Qualified personnel are those who can recognize possible hazards and institute the appropriate safety measures due

to their professional training, knowledge, and experience, as well as their understanding of the relevant regulations pertaining to the work to be done. Qualified personnel must observe the rules relevant to the subject area.

## General safety instructions

- Observe the regulations for accident prevention and environmental protection.
- Observe the safety instructions and regulations of the country in which the product is used or operated.
- Only use AVENTICS products that are in perfect working order.
- Follow all the instructions.
- Persons assembling, operating, disassembling or maintaining AVENTICS products may not be under the influence of alcohol, other drugs, or medications that influence their ability to respond.
- To avoid injuries due to unsuitable spare parts, only use accessories and spare parts approved by the manufacturer.
- Comply with the technical data and ambient conditions listed in the product documentation.
- 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, meet the country-specific provisions, safety regulations, and standards for the specific application.
- Do not modify or convert the product.

## Safety instructions related to the product and technology

### DANGER

#### **Danger of explosion if plugs are disconnected in a potentially explosive atmosphere!**

Disconnecting plugs while under voltage results in large potential differences.

- ▶ Never disconnect plugs in an explosive atmosphere.
- ▶ Only work with the valve system in non-explosive atmospheres.

### WARNING

#### **Dangerous movements!**

Danger of death, injuries or damage to property!

- ▶ Make sure the relevant system component is not under pressure or voltage before assembling or when connecting and disconnecting plugs. Protect the system against being switched on.
- ▶ Ensure personnel safety before switching on the device.

**CAUTION**

**Danger of burns caused by hot solenoid coils!**

Touching the solenoid coils during operation may lead to burns.

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

**Improperly laid cables!**

Danger of injury!

- ▶ Lay the cables so that no one can trip over them.

### Obligations of the system owner

As the owner of a system that will be equipped with this product, you are responsible for

- ensuring intended use,
- ensuring that operating employees receive regular instruction,
- ensuring that the operating conditions are in line with the requirements for the safe use of the product,
- ensuring that the cleaning intervals are specified and complied with,
- ensuring the observance of ignition hazards that develop due to the installation of system equipment,
- ensuring that no unauthorized repairs are attempted if there is a malfunction,
- ensuring that there is sufficient lightning protection,
- ensuring that the assembly guidelines for explosion-proof components and devices are complied with (e.g. EN 60079-14, EN 61241-14).

### Warning sign on the valve system

- ▶ Note the information on the warning sign on the valve system (see **3**):
- Do not open under power!
- Danger of electrostatic charge! Only clean with a damp cloth!

### Identification on the rating plate

Figure **4** includes an example of a rating plate.

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1 AVENTICS logo<br>DE-30880 Laatzen | 7 Manufacture date (FD)<br>with format "FD:<br><YY>W<WW>" <sup>1)</sup> |
| 2 AVENTICS part number              | 8 CE mark   |
| 3 DÜRR part number                  | 9 Country of manufacture  |
| 4 Max. working pressure             | 10 Product designation  |
| 5 ATEX symbol                       | 11 Internal factory<br>designation                                      |
| 6 ATEX identification               |   |

<sup>1)</sup> The year of manufacture (YY) and the calendar week (WW) are coded in the date of manufacture.

## 3 General Instructions on Equipment and Product Damage

*NOTICE*

**Damage to the device!**

Mechanical loads such as impacts, deflection, or torsion may damage the device.

- ▶ Make sure that no mechanical loads are placed on the valve system.
- ▶ Never load the valve system with external forces.

**Damage to the housing or seals caused by fluid or corrosive media!**

Non-compliance with protection class IP 54.

- ▶ Avoid contact between external liquid or corrosive media and the device.

## 4 Delivery Contents

The delivery contents include:

- 1 valve system, CD01-PA series, in acc. with configuration
- 1 set of operating instructions



The CD01-PA valve system is individually configured. You can find the exact configuration in the AVENTICS product configurator under your material number.

## 5 Device Description **2**

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1 Left end plate     | 5 Contact bridge   |
| 2 Intermediate plate | 6 Valve  |
| 3 Right end plate    | 7 Electrical connection for<br>contact bridges with bus<br>coupler |
| 4 Sensor connection  |  |

## 6 Assembly



### DANGER

#### Danger of explosion if incorrectly assembled!

Incorrect assembly of the valve system in explosive areas may produce sparks. The valve system then becomes an ignition source and may cause explosions.

- ▶ Always observe the local installation regulations during assembly in explosive areas.
- ▶ Only assemble with the valve system in non-explosive atmospheres.
- ▶ Use only non-sparking tools if you still need to deal with the presence of an explosive atmosphere.

#### Danger of explosion due to circulating currents!

Stray magnetic fields may cause circulating currents, e.g. near electrical drives with asymmetrical loads, during arc welding, if the ground is conducted via the system and not via a 0 V line, or if there is cathodic corrosion protection.

- ▶ Make sure that there is protection against the possible effects of circulating currents.

### Preparing for assembly

4. Let the valve system acclimate itself for several hours before installation, otherwise water may condense in the housing.
5. Make sure there is no contamination in the tubing or valve housing.
6. Make sure that all relevant system parts are not under voltage or pressure before you assemble the valve system. Protect the system against being switched on.
7. Check that the valve system matches your order using the material number printed on the housing.

### Installation requirements



### DANGER

#### Danger of explosion with no impact protection!

Formation of sparks due to impacts on the product, e.g. by falling objects.

- ▶ In explosive environments, make sure that the valve system is installed in a manner that protects it from all types of mechanical damage.

#### Danger of explosion due to UV radiation!

UV radiation may overheat the surface of the device and damage seals.

- ▶ Always install the valve system in an area protected from UV radiation.

### Mounting orientation

Any mounting orientation may be used.

- ▶ Ensure that enough free space is left for the electrical and pneumatic connections so that the permissible

minimum bending radii for the cables and tubes are adhered to.

### Fastening the valve system



### DANGER

#### Danger of explosion due to incorrect fastening!

The valve system may not be fastened to rails in explosive areas.

- ▶ Always fasten the valve system to a mounting plate in explosive areas.

### NOTICE

#### Hazardous movements due to incorrect fastening!

Other system parts may be damaged by uncontrolled device movements.

- ▶ Make sure that the device is securely fastened.
- 
- ▶ Install the valve system in your system in a manner where the pneumatic connections and manual override are always accessible.
  - ▶ For the precise dimensions, please see dimensional drawings **5** to **7**.
    - $L = n * b + 94$
    - $LB = n * b + 40$
    - $LA = n * b + 32$
    - $n$  = number of valve positions
    - $b$  = width of valve positions (27.0 – 27.25 mm)
  - ▶ Fasten the valve system with four M5x18 screws or longer, DIN 912 (not included in the delivery contents) inserted through the holes of both end plates. Tightening torque: 6 Nm

### Electrical connection



### DANGER

#### Danger of explosion due to damage to the connection cables!

Short circuits and disruptions may occur.

- ▶ Always lay connection cables so they are not sharply bent.

The valves in the CD01-PA can be controlled via a bus link or a single connection.

- ▶ Lay the cables so that no one can trip over them.
- ▶ Only use tested cables. This will rule out the possibility of a reverse polarization.

The nuts on the connection plug must be tightened with a tightening torque of at least 0.6 Nm.

### Connecting the VDS bus coupler

You can use the CD01-PA valve system for a VDS bus coupler if it has contact bridges for a bus coupler.

- ▶ Observe the operating instructions for the respective bus coupler.
- ▶ Connect the miniDIN connection of the first contact bridge to the bus coupler.
- ▶ Make sure that the miniDIN plug on the further contact bridges is connected to the preceding contact bridge.
- ▶ Always close off the last contact bridge with a data final plug.

### Connecting the sensors

The contact bridges for connecting to a bus coupler can receive sensor signals and forward them to the controller.

- ▶ Connect the sensors to the integrated M12 plug on the top of the contact bridge. See AVENTICS online catalog for the sensor connection pin assignment.

Tightening torque: 0.9 ±0.1 Nm

### Overcurrent protection



#### DANGER

##### Danger of explosion!

Overcurrent, e.g. resulting from a short circuit, can cause an explosion in explosive areas.

- ▶ Provide for overcurrent protection as per EN 60204-1 if the current in any circuit can exceed either the rated value for a component or the current carrying capacity of the conductor, whichever is the lower value.

### Grounding the valve system



#### DANGER

##### Danger of explosion due to electrostatic discharge!

Formation of sparks!

- ▶ Make sure that the valve system and all conductive metal parts are electrically connected and grounded. The "potential equalization" (PA) connection of the associated equipment must have a low-induction connection with the potential equalization of the system.

In a CD01-PA valve system in the electric version with VDS bus coupler, the first and last valve must be grounded with a ground cable (see "Permissible components" in section "13 Appendix"). This is why the contact bridges for the VDS bus coupler have an additional grounding option next to the cable outlet.

- ▶ Connect the ground cable to the additional grounding option.

### Connecting the pneumatics

1. Remove the blanking plugs at the pneumatic connections.
2. Make the pneumatic connections for the valve. You can find the pneumatic connection technology for valve tubing in the online catalog.

The CD01-PA valve system can be pneumatically supplied over the left and right end plates.

- ▶ Check that all pneumatic connection ports are connected or plugged.
- ▶ Make sure the relevant system part is not under voltage or pressure.

To connect push-in fittings, slide the tubing up to the stop in the push-in fitting and gently tug to see if the tubing is tightly inserted.

### Connecting the end plates

- ▶ In areas with explosive dust atmospheres, evacuate compressed air and exhaust outside of the explosive area or regularly blow off accumulated dust with the exhaust air.

The nominal width for the exhaust must be dimensioned so that the dynamic pressure is as low as possible.

1. Assemble a connection for a restricted exhaust at exhausts **3** and **5**.
2. Mount the supply line at supply connection **1**.
3. If necessary, connect the external pilot air at connection **X**.

Connection **R** for the collected control air exhaust in the end plates may not be closed with a screw.

### Connecting the working connections

- ▶ Connect the working connections to connections **2** and **4** on the intermediate plate for the CD01-PA.
- ▶ Close unused connections with a plug, if necessary.

## 7 Commissioning



#### DANGER

##### Danger of explosion due to damaged housing!

Damaged housing can lead to an explosion in explosive areas.

- ▶ Make sure that the valve system components are only operated with completely assembled and intact housing.

##### Danger of explosion due to missing seals and caps!

Liquids and foreign objects could penetrate and destroy the device.

- ▶ Make sure that the seals are integrated in the plug and that they are not damaged.
- ▶ Make sure that all plugs are mounted before starting the system.



**WARNING**

**Tubing can break loose under pressure and lash about uncontrollably!**

Severe injuries to your eyes and ears are possible.

- ▶ Always wear goggles and ear protectors during commissioning.
- ▶ Check that the tubing is firmly connected before applying pressure.



The valve system may only be commissioned with the entire system in which it is installed.

- ▶ Contact the system manufacturer if you want to commission the valve system.
- ▶ Before commissioning, make sure that the entire system is in accordance with the EMC directive.

## 8 Extension and Conversion

**DANGER**

**Danger of explosion due to impermissible components!**

Components that are not approved by AVENTICS may cause explosions in explosive areas.

- ▶ For conversions and extensions, only use the permissible components listed in section "13 Appendix".

**Danger of explosion due to a faulty device!**

Malfunctions may occur after the device is converted.

- ▶ After converting, always do a function test in a non-explosive area before recommissioning the device.

**NOTICE**

**Damage to the valve system!**

Forcefully opening tight parts will damage the device.

- ▶ Never forcefully open tight parts.

**i** Exchange the seals and connections after each five openings with original spare parts (see "Permissible components" in section "13 Appendix")

- ▶ See the dimensional drawings for the tightening torques.

### Warranty

The AVENTICS warranty only applies to the delivered configuration and extensions taken into account in the configuration. The warranty no longer applies after a conversion that exceeds these extensions.

## Before extending or converting the CD01-PA

If you expand the CD01-PA:

1. Make sure that the relevant system part with the installed CD01-PA is not under voltage or pressure.
2. Remove all of the pneumatic and electrical connections.
3. Remove the CD01-PA from the mounting surface (see "10 Disassembly and Disposal").

If you exchange components assembled on the intermediate plates:

- ▶ Make sure that the relevant system part with the installed CD01-PA is not under voltage or pressure. The pneumatic and electrical connections can remain in place. You do not need to remove the CD01-PA from the mounting surface.

### Expanding valve positions

In order to expand the valve positions, you must unscrew the valve system at the appropriate place, insert a new intermediate plate, and then screw both parts of the valve system back together again.

**i** A maximum of 16 valves as per ISO 15407-1, with a width of 26 mm, may be used in one valve system.

Tightening torque for M5 screws with hexagon socket:  
4 ±0.5 Nm

### Separating into pressure zones

You can divide the CD01-PA into two pressure zones using separators. Compressed air can then be independently supplied via any end plate with the desired pressure. More than two pressure zones are not permitted.

- ▶ Always insert the separators on the left side of the intermediate plate.

In order to pneumatically separate the CD01-PA using separators, unscrew the intermediately plates that will form the separation zone, insert the separators for the pressure zones, and then screw the components back together.

Tightening torque for M5 screws with hexagon socket:  
4 ±0.5 Nm

### Assembling contact bridges

**NOTICE**

**Damage to contact bridges!**

The contacts in the contact bridges may be damaged if incorrectly assembled or disassembled.

- ▶ Always insert the contact bridges from the top vertically and remove them towards the top vertically.

The contact bridges are fastened with a slotted M2.5 mounting screw.

Tightening torque for mounting screws: 0.25 +0.05 Nm

- ▶ Connect the miniDIN connection to the data line as described in section “Electrical connection” of chapter “6 Assembly”.

## 9 Care and Maintenance

### CAUTION

#### Hot surfaces on adjacent system parts during operation!

Danger of burns!

- ▶ Let the system component cool off before disassembling the valve system.
- ▶ Do not touch the valve system during operation.

### NOTICE

#### Damage to the surface caused by solvents and aggressive detergents!

The seals on the valve system may age faster under aggressive ambient conditions.

- ▶ Never use solvents or strong detergents.

- ▶ Make sure that all relevant system parts are not under voltage or pressure.
- ▶ Clean the valve system at regular intervals only using a slightly moist cloth. Only use water to do this and, if necessary, a mild detergent.

## Cleaning

The device must be regularly cleaned if used in explosive areas. The intervals have to be stipulated by the operator in accordance with the local ambient conditions, e.g. with dust deposits of approx. 0.5 to 1 mm.

- ▶ Note the cleaning intervals in the system documentation.

### DANGER

#### Danger of explosion due to electrostatic charge!

Separation of charges may occur if you clean the valve system with dry cloths.

- ▶ Only clean the valve system with damp cloths.

## Maintenance

- ▶ Visually inspect the integrity of the valve system every month.
- ▶ Observe the system-specific maintenance intervals.

# 10 Disassembly and Disposal

## Disassembling the valve system

### CAUTION

#### Danger of injury if disassembled under pressure or voltage!

Disassembly when under pressure or electrical voltage can lead to injuries and damage to the valve system or system parts.

- ▶ Make sure that the relevant system part is not under voltage or pressure before you disassemble the valve system.
- ▶ Protect the system against being switched on.

#### Hot surfaces on adjacent system parts during operation!

Danger of burns!

- ▶ Let the system component cool off before disassembling the valve system.
- ▶ Do not touch the valve system during operation.

1. Remove the pneumatic and electrical connections.
2. Loosen and remove the four mounting screws on the end plates. The valve system can now be removed.

## Disposing of the valve system

Careless disposal of the valve system will lead to pollution of the environment.

Raw materials employed can no longer be recycled.

- ▶ Dispose of the valve system in accordance with the currently applicable regulations in your country.

# 11 Troubleshooting

### DANGER

#### Danger of explosion!

Modifications to devices operated in explosive areas are not permitted!

- ▶ Make sure that device repairs are only done by AVENTICS personnel or persons specially trained for this by AVENTICS (trained specialists).

- ▶ Check the connections, operating voltage and working pressure of the system part if malfunctions occur.

If this is the cause of the malfunction, proceed as follows:

1. Ensure that the valve system is not under pressure and disconnect the system part from the supply voltage.
2. Remedy the malfunction.
3. Restart the system part and valve system.

Additional help for malfunctions can be found in the following table:

Malfunction	Possible cause	Remedy
Pressure/flow level is not reached or slowly decreases.	Working pressure too low	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Set a higher working pressure</li> <li>▶ Check tubing diameter</li> </ul>
Pressure/flow level is not reached or slowly decreases.	Leakage in the tubing	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check tubing and its fittings</li> </ul>

## 12 Technical Data

General data	
Dimensions (width x height x depth)	See dimensional drawings
Weight	Dependent on the configuration
Operating temperature range	-15 °C to 50 °C
Permissible medium temperature	-15 °C to 50 °C
Permissible medium	Pressurized air
Particle size max.	50 µm (oil-free and oiled compressed air)
Oil content of compressed air	0–1 mg/m <sup>3</sup>
<p>The pressure dew point must be at least 15°C below the ambient and medium temperatures and must not exceed 3°C.</p> <p>The oil content of the compressed air must remain constant over the whole service life.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Use only the oils approved by AVENTICS.</li> </ul>	
Protection class according to EN 60529: 2000	IP54 (only when assembled and with all plugs assembled)
Installation position	Any


Pneumatics	
Min./max. working pressure	See online catalog
Min./max. control pressure	See online catalog

Electronics	
Supply voltage	24 V ±10%

Standards and directives complied with	
See the declaration of conformity	<b>1</b>

## 13 Appendix

### Permissible components

 **DANGER**

**Danger of explosion due to impermissible components!**

Components that are not approved by AVENTICS may cause explosions in explosive areas.

- ▶ For conversions and extensions, only use the components listed in the following table.

Designation	Material number
Subbase, left end plate	8985121002 8985121302
Subbase, right end plate	8985121012 8985121312
Single subbase, see online catalog	8985121372 8985121382 8985121392
Sandwich base, see online catalog	8985121022 8985121032 8985121052 8985121072 8985121092 8985121102 8985121122 8995121162
Blanking piece (for port channels 1, 3, and 5)	R412015167
Ground cables	5460464252
Terminal connector for last contact bridge	5763500404
Contact bridge (single) for bus coupler, see online catalog	5763503113 5763503143 5763513113 5763513133 5763513183 5763523113 5763523133 5673523153 5763553113 5763563113
Contact bridge (double) for bus coupler, see online catalog	5763503103 5763503123 5763503122 5763513123 5763513173 5763513193 5763523123 5763523143 5763533123
Contact bridge (single) with LED for central M12 connection	5763573113

Designation	Material number
Contact bridge (double) with LED for central M12 connection	5763573103
Kit for additional output (2x)	5763503142
Kit for additional input (2x)	5763513102
Electrical connector, form C, with cable, see online catalog	1834484204 1834484205 1834484206 1834484207 1834484236
Sealing cap for manual override of the contact bridge (10x)	8980122904
2x3/2-way valve, single air pilot, see online catalog	5714003990
5/2-way valve, single and double air pilot, see online catalog	5714003500 5714003520 5714003530
5/3-way valve, single and double air pilot, see online catalog	5714003810 5714003800 5714003820
2x3/2-way solenoid valve, pressurized and/or exhausted, 24 V DC, see online catalog	5763990220 5763990520 5763990620 5763990720 5763970220 5763970520 5763970620 5763970720 5763960220 5763960520 5763960620 5763960720 5763950220 5763950520 5763950620 5763950720
5/2-way valve, single solenoid, 24 V DC, see online catalog	5763510220 5763510520 5763510620 5763510720 5763600220 5763600520 5763600620 5763600720
5/2-way valve, double solenoid, 24 V DC, see online catalog	5763520220 5763520520 5763520620 5763520720 5763650220 5763650520 5763650620 5763650720 5763530220 5763530620

Designation	Material number
5/3-way solenoid valve, double solenoid, 24 V DC, see online catalog	5763800220 5763800520 5763800620 5763800720 5763850220 5763850520 5763850620 5763850720 5763810220 5763810520 5763810620 5763810720 5763860220 5763860520 5763860620 5763860720 5763820220 5763820520 5763820620 5763820720 5763870220 5763870520 5763870620 5763870720
Pressure gauge	3530200300
Precision check-choke valve NW 4, with push-in fitting	5341300000
Pressure regulator (regulates several valves), see online catalog	5750020000 R412003769
Pressure regulator (regulates one valve), see online catalog	5750020500 5750020510 5750020520 5750020530 R412003719
Name plates	R412000159 R412000168

## Declaration of conformity

See **1**

# 14 Ex-Relevant Excerpt from AVENTICS GmbH's Operating Instructions for the CD01-PA Valve System

## Preamble

To ensure function and your own safety, carefully read the enclosed operating instructions before beginning installation. Contact AVENTICS GmbH if you have any further questions.

## General information on explosion protection

Numerous pneumatic functions can be implemented with the modular CD01-PA valve system. Valve units can be created that are actuated via a bus link or individual connection. As a result, the CD01-PA system is electrical equipment.

The valve systems may only be used in accordance with the specifications outlined in the technical documentation from AVENTICS GmbH and the information on the product rating plate. They correspond to the valid standards and directives and fulfill the requirements in ATEX directive 2014/34/EU. The installation regulations (e.g. EN 60079-14) for systems in explosive areas must be observed.

The valve systems can be used as follows:

- In zone 2 (gas-ex, category 3G) in explosion groups IIA and IIB

In the Ex area, 135°C is the reference temperature for determining the temperature class (T4) and for further considerations with respect to the safety distance from the smoldering temperature.

- The permissible ambient temperature range is listed in section "Definition of types" of this chapter.

## General requirements

- a) The manufacturer is not liable for damages in the case of non-compliance with these instructions or improper interventions in the device. Furthermore, the warranty for appliances and accessory parts will no longer apply.
- b) Observe the information in these instructions, as well as the operating conditions and permissible values stated on the labels/rating plates of the respective devices.
- c) Observe the general technical rules for the selection and operation of devices.
- d) Take suitable measures to prevent unintended activation or impermissible interference.
- e) The valve systems are only permitted for appropriate and intended use in normal industrial settings. In the case of violation, all manufacturer liability and warranty claims will no longer apply!
- f) Ensure that the device is only fitted with ignition protection complying with the respective zones!

- g) All connected electrical devices must be suitable for their respective functions.
- h) The operator must provide sufficient lightning protection in accordance with local regulations.
- i) Be aware of electrostatic when assembling the valve system.
- j) Make sure that no falling objects can hit the valve system.
- k) Protect light alloy housing parts from external impact energy.
- l) The following applies in ATEX areas requiring category 3 equipment: It must be installed in a housing that corresponds to the requirements for impacts in accordance with EN 60079-15 (gas explosion protection) or EN 61241-0 and EN 61241-1 (dust explosion protection).
- m) These devices are "low-energy instruments and devices" in accordance with paragraph 13 of EN 60079-15. The requirements in sub-section c) (transient limitation to 40% above the nominal voltage) must be observed during installation.

## Rating plate presentation

See "Identification on the rating plate" in chapter "2 Notes on Safety".

## Commissioning, installation

Install the valve systems in a superior system. The required cleaning intervals for the equipment (dust deposits) depend on the IP protection class. Ensure that the device is only fitted with ignition protection complying with the respective zones/categories! Always observe the nationally valid installation guidelines (e.g. EN 60079-14). Other important facts:

- a) The devices are designed for protection class IP54 and may require further protection if used under more adverse ambient conditions. See also sub-section l) in section "General information on explosion protection".
- b) Note the declaration of conformity and the special conditions listed therein.
- c) To ensure explosion protection, associated electrical and mechanical equipment must correspond to the requirements of the applicable zones on site and must be checked separately by the person installing the machine.
- d) The device may only be used as intended.
- e) Electrostatic charges and/or insulated metal parts must be avoided. Only clean with a damp cloth!
- f) If located in an explosive area, tight parts (e.g. due to frost or corrosion) may not be removed violently.
- g) Protect against unauthorized opening and attach a sign stating "Do not disconnect under power".
- h) Tighten the nuts on the connection plug with a torque of at least 0.6 Nm.
- i) If vibrations occur during operation which could loosen the plugs, secure them with threadlocker. A separation force of at least 0.6–2.5 Nm must be achieved on an equivalent M12 thread.



- j) An open or not securely closed plug must not be energized in explosive areas!
- k) Circuits in zone 2 may only include devices that are suitable for operation in this zone and which have appropriate documentation.
- l) The devices must be protected against UV light.
- m) The device must have a low-induction connection with the PA in the system.
- n) Operation of the valve system is only permissible in fully assembled housings that are free of defects. Operation in damaged housings is prohibited.
- o) When ordering spare parts, include the material number located on the devices (label, rating plate).
- p) Avoid contact between external liquid or corrosive media and the device.
- q) Do not place any deflection or torsion loads on the device.
- r) The valve systems must not be used in systems with electric corrosion protection or may only be used on consultation with the manufacturer and after implementing special measures.
- s) Assembly work in Ex areas may only be carried out in accordance with the local installation regulations. Observe the following guidelines:
  - Assembly and maintenance may only be done in non-explosive atmospheres.
  - Additional safety precautions are necessary if there is a probability of hydrogen sulfide, ethylene oxide and/or carbon monoxide. These substances have a very low ignition energy threshold!
  - Where any potential for explosion exists, only use non-sparking tools for these substances and all substances in explosion group IIC!

## Use

The valve systems are only permitted for appropriate and intended use. In the case of violation, all manufacturer liability and warranty claims will no longer apply!

- See "General information on explosion protection", "Commissioning, installation", and "Service, maintenance" in this section.

## Definition of types

See chapter "1 About This Documentation" and the "Permissible components" section in chapter "13 Appendix". The permissible ambient temperature range is -15 to 50 °C.

## Service, maintenance

Definition of terms in accordance with IEC 60079-17:

**Maintenance and service:** A combination of all tasks carried out to maintain an object in or return it to a condition which corresponds to the requirements of the respective specifications and ensures that the required functions can be performed.

**Inspection:** Careful examination of the object with the goal of making a reliable statement on the condition of the object. Inspection is carried out without disassembly or, if

necessary, with partial disassembly, supplemented by procedures such as taking measurements.

**Visual inspection:** An inspection which determines visible faults, such as missing screws, without the use of access equipment or tools.

**Close-up inspection:** An inspection which, in addition to the faults determined by visual inspection, also determines faults, such as loose screws, that can only be found by using access equipment, e.g. steps (if required) and tools. For close inspections, the housing usually does not need to be opened and the equipment can usually stay energized.

**Detailed inspection:** An inspection which, in addition to the aspects determined by close inspection, determines faults, such as loose connections, that can only be found by opening housings and/or using tools and testing equipment, if required.

- Maintenance measures may only be performed by personnel with equal or comparable qualification acc. to TRBS 1203.
- Accessory parts for use in explosive areas must comply with the requirements stipulated in the European directives and national laws.
- Components may only be exchanged for original spare parts that are also approved for use in explosive areas.
- Devices in ex areas must be cleaned regularly. The intervals must be stipulated by the operator in accordance with the local ambient conditions.
- After service and/or maintenance, all barriers and warnings must be returned to their original locations.
- Disassemble the device as soon as malfunctions occur. Maintenance of internal components cannot be conducted on site. Send the device to the manufacturer for inspection.

Activity	Visual inspection, monthly	Close-up inspection, every 6 months	Detailed inspection, every 12 months
1 Visually inspect the integrity of the valve system, remove dust deposits	●		
2 Inspect the entire system		Responsibility of the operator	

## Disposal

Dispose of packaging and used parts in accordance with the regulations of the country where the device has been installed.

# Français

## 1 A propos de cette documentation

### Validité de la documentation

La présente documentation est valable pour les systèmes de distributeurs configurables selon la norme ISO 15407-1 :

Désignation	Version électrique
CD01-PA	Sans connecteur
	Avec connecteur
	Coupleur de bus VDS
	Pont de connexion M12

Cette documentation est destinée aux monteurs, utilisateurs et exploitants de l'installation. Elle contient des informations importantes pour installer, utiliser et entretenir le système de distributeurs CD01-PA de manière sûre et conforme, ainsi que pour pouvoir éliminer soi-même de simples interférences.

- ▶ Lire entièrement la présente documentation et, en particulier, le chapitre 2 « Consignes de sécurité » avant de travailler avec le système de distributeurs CD01-PA.

### Documentation nécessaire

Le système de distributeurs CD01-PA est un composant d'installation. Egalement consulter

- les modes d'emploi des autres composants de l'installation,
- la documentation d'installation du fabricant de l'installation et
- en cas d'utilisation d'un raccordement bus de terrain, le mode d'emploi du coupleur de bus

### Présentation des informations



#### Consignes de sécurité

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


Les consignes de sécurité sont structurées de la manière suivante :

 <b>MOT-CLE</b>
<b>Type et source du danger</b>
Conséquence en cas de non-respect
▶ Mesure préventive contre les dangers

 <b>DANGER</b>
Signale une situation dangereuse entraînant à coup sûr des blessures graves ou mortelles si le danger n'est pas évité.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
Signale une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures graves ou mortelles si le danger n'est pas évité.
 <b>ATTENTION</b>
Signale une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères à modérées si le danger n'est pas évité.
<b>REMARQUE</b>
Dommages matériels : le produit ou son environnement peuvent être endommagés.

### Symboles

-  En cas de non respect de cette information, le produit ne livrera pas sa performance optimale.

## 2 Consignes de sécurité

### A propos de ce chapitre

Le système de distributeurs CD01-PA 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 système de distributeurs CD01-PA.
- ▶ Ranger le mode d'emploi à un endroit tel que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- ▶ Toujours transmettre le système de distributeurs CD01-PA aux tierces personnes accompagné du mode d'emploi respectif.

### Utilisation conforme

Le système de distributeurs CD01-PA est un appareil pneumatique à commande électrique. Il permet de distribuer l'énergie de pression emmagasinée de manière ciblée à certains composants de l'installation.

Le système de distributeurs CD01-PA est conçu de manière modulaire. Ne pas utiliser plus de 16 distributeurs selon la norme ISO 15407-1, largeur 26 mm, au sein d'un même système de distributeurs.

Les fluides admis sont l'air sec et l'air exempt de condensation. L'utilisation d'oxygène pur n'est pas autorisée.

- ▶ Employer le système de distributeurs CD01-PA uniquement dans le domaine industriel.

Si le système de distributeurs CD01-PA doit être utilisé dans des habitations (zones résidentielles, commerciales et industrielles), il faut demander une autorisation individuelle auprès d'une administration ou d'un office de contrôle. En Allemagne, de telles autorisations sont délivrées par la Regulierungsbehörde für Telekommunikation (administration de régulation des télécommunications).

- ▶ Respecter les limites de puissance figurant dans les données techniques ainsi que sur la plaque signalétique.
- ▶ Utiliser le système de distributeurs CD01-PA uniquement à l'intérieur.

L'utilisation conforme inclut le fait d'avoir lu et compris ce mode d'emploi et surtout le chapitre 2 « Consignes de sécurité ».

### Emploi dans les zones à risque d'explosion

Le système de distributeurs CD01-PA correspond aux exigences de la directive ATEX 2014/34/UE. Celle-ci autorise son utilisation dans les zones à risque d'explosion en tenant compte des directives de construction applicables aux appareils et les installations comme suit :

- Dans la zone 2 (catégorie d'explosion de gaz 3G) dans les groupes d'explosion IIA et IIB, classe de température 4.

La transformation du système de distributeurs est uniquement autorisée avec les composants autorisés stipulés au chapitre 13 « Annexe ». Les composants isolés ne disposent pas d'une certification ATEX. Seuls les systèmes de distributeurs complets, dans les versions électriques stipulés au chapitre 1, disposent d'une certification ATEX. Le système de distributeurs CD01-PA doit exclusivement être fixé sur une plaque de montage.

- ▶ Toujours tenir compte des données techniques et respecter les valeurs limites figurant sur la plaque signalétique de l'unité complète, notamment les données résultant du marquage ATEX.
- ▶ Utiliser exclusivement le produit dans une atmosphère industrielle normale.
- ▶ En tant que fluide de pression, utiliser de l'air comprimé généré et préparé à l'extérieur de la zone à risque d'explosion.
- ▶ En tant que fluide de pression, utiliser uniquement de l'air comprimé n'attaquant pas le système de distributeurs ni les matières étanches que comporte celui-ci.

### Utilisation non conforme

Toute autre utilisation que celle décrite au chapitre « Utilisation conforme » est non conforme et par conséquent interdite.

En cas de pose ou d'utilisation de produits inappropriés dans des applications qui relèvent de la sécurité, des états d'exploitation incontrôlés peuvent survenir dans ces applications et entraîner des dommages corporels et/ou matériels. Par conséquent, utiliser des produits dans des applications qui relèvent de la sécurité uniquement lorsque ces applications sont expressément spécifiées et autorisées dans la documentation. Par exemple, dans les zones de protection contre les explosions ou dans les pièces de sécurité d'une commande (sécurité fonctionnelle).

La société AVENTICS GmbH décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme. Toute utilisation non conforme est aux risques et périls de l'utilisateur.

Comptent parmi les utilisations non conformes du produit :

- L'utilisation à proximité d'un dispositif antigrisouteux
- L'utilisation d'un système de distributeurs sans certification ATEX dans les zones à risque d'explosion
- Le montage du système de distributeurs sur rails porteurs dans les zones à risque d'explosion
- L'utilisation du produit en dehors des domaines d'application cités dans cette documentation
- L'utilisation du produit dans des conditions déviant des conditions de fonctionnement décrites dans cette documentation.

### Qualification du personnel

Le montage et la mise en service exigent des connaissances électriques et pneumatiques fondamentales, ainsi que des connaissances concernant les termes techniques adéquats.

Le montage et la mise en service ne doivent donc être effectués 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.

Une personne spécialisée est capable de juger des travaux qui lui sont confiés, de reconnaître d'éventuels dangers et de prendre les mesures de sécurité adéquates grâce à sa formation spécialisée, ses connaissances et expériences ainsi que 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 consignes et dispositions de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation du produit.
- Utiliser les produits AVENTICS exclusivement lorsque leur état technique est irréprochable.
- Respecter toutes les consignes concernant le produit.
- Les personnes montant, commandant, démontant ou entretenant des produits AVENTICS ne doivent pas être sous l'emprise d'alcool, de drogues ou de médicaments divers pouvant altérer leur temps de réaction.
- Utiliser exclusivement les accessoires et pièces de rechange agréés par le constructeur afin de ne pas mettre en danger les personnes du fait de pièces de rechange non appropriées.
- Respecter les données techniques ainsi que les conditions ambiantes spécifiées dans la documentation du produit.
- 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 employés satisfait bien aux dispositions du pays d'utilisation, prescriptions de sécurité et normes de l'application.
- En règle générale, ne pas modifier ni transformer le produit.

## Consignes de sécurité selon le produit et la technique

### DANGER

#### Risque d'explosion en cas de débranchement de connecteurs dans une atmosphère explosible !

Le débranchement de connecteurs sous tension provoque d'importantes différences de potentiel.

- ▶ Ne jamais débrancher un connecteur dans une atmosphère explosible.
- ▶ Effectuer uniquement les travaux sur le système de distributeurs dans une atmosphère non explosible.

### AVERTISSEMENT

#### Mouvements dangereux !

Danger de mort, risque de blessure ou dommage matériel !

- ▶ Toujours mettre la partie concernée de l'installation hors tension et hors pression, avant de monter l'appareil ou de le brancher ou débrancher. Protéger l'installation de toute remise en marche.
- ▶ Avant la mise sous tension, s'assurer que la sécurité du personnel est garantie.

### ATTENTION

#### Risque de brûlure dû à des bobines magnétiques brûlantes !

Le contact des bobines magnétiques pendant le fonctionnement peut provoquer des brûlures.

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

#### Câbles posés de manière non conforme !

Risques de blessures !

- ▶ Poser les câbles de telle façon que personne ne puisse trébucher.

## Obligations de l'exploitant

En tant qu'exploitant de l'installation devant être équipée avec ce produit, il faut :

- garantir une utilisation conforme,
- assurer de fréquentes initiations du personnel de service,
- faire en sorte que les conditions d'utilisation satisfassent aux exigences réglementant une utilisation sûre du produit,
- fixer et respecter les intervalles de nettoyage,
- tenir compte des risques d'inflammation pouvant survenir en raison du montage de moyens d'exploitation sur l'installation,
- veiller à ce qu'aucune tentative de réparation ne soit faite par le personnel en cas de dysfonctionnement,
- garantir une protection suffisante contre la foudre,

- impérativement observer les dispositions en matière d'installation pour les composants et appareils explosibles (par ex. normes EN 60079-14, EN 61241-14).

## Panneau d'avertissement sur le système de distributeurs

- ▶ Observer les remarques sur le panneau d'avertissement du système de distributeurs (voir **3**) :
- Ne pas ouvrir sous tension !
- Danger de charge électrostatique ! Uniquement nettoyer par voie humide !

## Marquage sur la plaque signalétique

L'illustration **4** contient un exemple de plaque d'identification.

- |  |   |
|--|---|
| 1 Logo de la société<br>AVENTICS<br>DE-30880 Laatzen | 7 Date de fabrication au format FD :<br><YY>W<WW> <sup>1)</sup> |
| 2 Numéro de référence<br>AVENTICS                    | 8 Marquage CE   |
| 3 Numéro de référence<br>DÜRR                        | 9 Pays de fabrication   |
| 4 Pression de service max.                           | 10 Désignation du produit                                       |
| 5 Symbole ATEX                                       | 11 Référence interne de l'usine                                 |
| 6 Marquage ATEX                                      |   |

<sup>1)</sup> L'année de fabrication (YY) et la semaine (WW) sont cryptées dans la date de fabrication.

## 3 Consignes générales sur les dégâts matériels et les endommagements du produit

### REMARQUE

#### Endommagement de l'appareil !

Les contraintes mécaniques telles que chocs, flexions et torsions peuvent endommager l'appareil.

- ▶ Veiller à ce que le système de distributeurs ne soit jamais exposé à des contraintes mécaniques.
- ▶ Ne pas exposer le système de distributeurs à des forces externes.

#### Endommagement du boîtier et des joints par les substances liquides ou corrosives !

Perte de l'indice de protection IP 54.

- ▶ Eviter tout contact extérieur de l'appareil avec des substances liquides ou corrosives.

## 4 Fourniture

Sont compris dans la fourniture :

- 1 système de distributeurs, série CD01-PA, conformément à la configuration



- 1 mode d'emploi

**i** Le système de distributeurs CD01-PA est configuré individuellement. La configuration exacte peut être affichée à l'aide de votre n° de référence dans le configurateur produit de AVENTICS.

## 5 Description de l'appareil 2

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1 Embase terminale gauche | 5 Pont de connexion   |
| 2 Plaque intermédiaire    | 6 Distributeur  |
| 3 Embase terminale droite | 7 Raccordement électrique des ponts de connexion avec coupleur de bus |
| 4 Raccord de capteur      |   |

## 6 Montage

### DANGER

#### Risque d'explosion dû à un montage incorrect !

Le cas échéant, un montage incorrect du système de distributeurs dans une zone à risque d'explosion peut provoquer des étincelles. Le système de distributeurs peut alors agir comme une source d'inflammation et provoquer des explosions.

- ▶ En cas de montage dans une zone à risque d'explosion, toujours tenir compte des directives de construction locales.
- ▶ Monter uniquement le système de distributeurs dans une atmosphère non explosible.
- ▶ Utiliser uniquement des outils non étincelants, si une atmosphère explosible est tout de même constatée ou attendue.

#### Risque d'explosion dû à des courants de circulation !

Des champs de dispersion magnétiques peuvent provoquer des courants de circulation, par exemple à proximité d'entraînements électriques en cas de charge asymétrique, en cas de soudage électrique, lorsque la masse est réalisée par l'installation et non par une conduite 0 V, ou encore en cas de protection anticorrosion cathodique.

- ▶ S'assurer qu'il existe une protection contre les effets éventuels des courants de circulation.

### Préparation du montage

1. Avant son montage, il faut que le système de distributeurs s'acclimate pendant quelques heures, de l'eau de condensation pouvant sinon se former dans le boîtier.
2. Veiller à ce qu'aucune saleté ne se trouve dans la tuyauterie ou dans les boîtiers des distributeurs.
3. Mettre toutes les parties pertinentes de l'installation hors tension et hors pression avant de monter le système de distributeurs. Protéger l'installation de toute remise en marche.

4. A l'aide du numéro de référence imprimé sur le boîtier, vérifier que le système de distributeurs correspond bien à la commande passée.

### Conditions de montage

#### DANGER

#### Risque d'explosion en cas de protection antichoc manquante !

Formation d'étincelles dû à des chocs répétés sur le produit, par exemple causés par des objets en chute.

- ▶ S'assurer que le système de distributeurs, lorsque monté dans une atmosphère explosible, soit protégé de tout endommagement mécanique.

#### Risque d'explosion dû au rayonnement UV !

Le rayonnement UV peut provoquer un échauffement excessif de la surface de l'appareil et endommager les joints.

- ▶ Toujours installer le système de distributeurs à l'abri de sources de rayonnement UV.

### Position de montage

La position de montage est indifférente.

- ▶ S'assurer qu'il y ait suffisamment d'espace libre pour les branchements électriques et raccords pneumatiques afin de ne pas dépasser les rayons de courbure admissibles pour les câbles et tuyaux.

### Fixation du système de distributeurs

#### DANGER

#### Risque d'explosion dû à une fixation incorrecte !

Dans les atmosphères explosibles, il est interdit de fixer le système de distributeurs sur des rails porteurs.

- ▶ Dans les atmosphères explosibles, toujours fixer le système de distributeurs sur une plaque de montage.

#### REMARQUE

#### Mouvements dangereux en cas de fixation incorrecte !

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

- ▶ S'assurer de la fixation correcte de l'appareil.
- ▶ Monter le système de distributeurs sur la partie correspondante de l'installation de manière à toujours pouvoir atteindre les raccords pneumatiques et la commande manuelle auxiliaire.



- ▶ Les dimensions exactes sont indiquées sur les dessins cotés **5** à **7**.
  - $L = n * b + 94$
  - $LB = n * b + 40$
  - $LA = n * b + 32$
  - $n$  = nombre d'emplacements de distributeurs
  - $b$  = largeur des emplacements de distributeurs (27,0 à 27,25 mm)
- ▶ Fixer le système de distributeurs à l'aide de quatre vis M5x18 ou de longueur supérieure, DIN 912 (non fournies), dans les orifices des deux plaques terminales. Couple de serrage : 6 Nm

## Raccordement électrique



**DANGER**

### Risque d'explosion en cas de détérioration des câbles de raccordement !

Des courts-circuits et des coupures sont susceptibles de se produire.

- ▶ Toujours poser les câbles de raccordement en veillant à ne pas trop les plier.

Les distributeurs du CD01-PA peuvent être pilotés via un lien bus ou un raccord unitaire.

- ▶ Poser les câbles de telle façon que personne ne puisse trébucher.
- ▶ Utiliser uniquement des câbles contrôlés. Une inversion de polarité est ainsi impossible.

Les raccords des connecteurs doivent être serrés avec un couple de serrage min. de 0,6 Nm.

## Raccordement de le coupleur de bus VDS

Le système de distributeurs CD01-PA peut être employé pour un coupleur de bus VDS à condition qu'il soit équipé de ponts de connexion pour coupleur de bus.

- ▶ Observer les modes d'emploi du coupleur de bus correspondant.
- ▶ Brancher le raccord miniDIN du premier pont de connexion au coupleur de bus.
- ▶ Veiller à ce que les connecteurs miniDIN des autres ponts de connexion soient respectivement reliés au pont de connexion précédent.
- ▶ Toujours raccorder le dernier pont de connexion à un connecteur terminal de données.

## Raccordement des capteurs

Les ponts de connexion conçus pour le raccordement à un coupleur de bus peuvent recevoir les signaux des capteurs et les transmettre à la commande.

- ▶ Raccorder les capteurs au connecteur M12 incorporé sur la face supérieure du pont de connexion. L'affectation des broches du raccord de capteur est indiquée dans le catalogue en ligne de AVENTICS.

Couple de serrage :  $0,9 \pm 0,1$  Nm

## Protection contre les surintensités de courant



**DANGER**

### Risque d'explosion !

Une surintensité de courant, par ex. suite à un court-circuit, peut provoquer une explosion dans les zones à risque d'explosion.

- ▶ Si le courant d'un circuit électrique peut dépasser la plus petite valeur assignée d'un composant ou bien la plus faible capacité de courant du conducteur, prévoyez une protection contre les surintensités de courant selon la norme EN 60204-1.

## Mise à la terre du système de distributeurs



**DANGER**

### Risque d'explosion dû à une décharge électrostatique !

Formation d'étincelles !

- ▶ Avant la mise en service, s'assurer que le système de distributeurs et toutes les pièces métalliques conductrices soient reliés entre eux de manière à conduire l'électricité et mis à la terre. Le raccord « Liaison équipotentielle » (PA) du moyen d'exploitation correspondant doit être relié en souscharge inductive à la liaison équipotentielle de l'installation.

Pour le système de distributeurs CD01-PA en version électrique pour le coupleur de bus VDS, le premier distributeur ainsi que le dernier doivent être mis à la terre à l'aide d'un câble de mise à la terre (voir « Composants autorisés » au chapitre 13 « Annexe »). Les ponts de connexion conçus pour le coupleur de bus VDS sont donc équipés d'une option de mise à la terre supplémentaire à côté de la sortie de câble.

- ▶ Raccorder le câble de mise à la terre à la possibilité de mise à la terre supplémentaire.

## Raccordement pneumatique

1. Retirer les bouchons d'obturation des raccords pneumatiques.
2. Raccorder les raccords pneumatiques du distributeur. Les techniques de raccordement pneumatique du distributeur à l'aide de tuyaux souples figurent dans le catalogue en ligne.

L'alimentation pneumatique du système de distributeurs CD01-PA peut être effectuée par le biais de la plaque terminale gauche ou droite.

- ▶ S'assurer que tous les raccords pneumatiques soient affectés ou fermés.
- ▶ Mettre la partie concernée de l'installation hors tension et hors pression.

Pour raccorder les raccords instantanés, insérer le flexible à fond dans le raccord instantané, puis s'assurer de sa fixation correcte en tirant légèrement dessus.

### Raccordement des plaques terminales

- ▶ Dans les zones d'atmosphère à poussière explosive, toujours évacuer l'air comprimé et l'air d'échappement hors de la zone à risque d'explosion au moyen de flexibles ou expulser régulièrement les infiltrations de poussière à l'aide d'air d'échappement.

Le diamètre nominal de l'échappement doit être dimensionné de telle manière que la pression dynamique soit aussi faible que possible.

1. Monter un raccord pour l'échappement collecté aux échappements **3** et **5**.
2. Monter la conduite d'alimentation au raccord d'alimentation **1**.
3. Le cas échéant, raccorder l'air pilote externe au raccord **X**.

Le raccord **R** pour l'échappement collecté de l'air pilote dans les plaques terminales ne doit pas être obturé à l'aide d'une vis.

### Raccordement des raccords de service

- ▶ Raccorder les raccords de service aux raccords **2** et **4** des plaques intermédiaires du CD01-PA.
- ▶ Le cas échéant, obturer les raccords non utilisés avec un bouchon.

## 7 Mise en service

### DANGER

#### Risque d'explosion dû à des boîtiers endommagés !

Dans les zones à risque d'explosion, les boîtiers endommagés peuvent provoquer une explosion.

- ▶ Veiller à ce que les composants du système de distributeurs soient uniquement exploités lorsque leurs boîtiers sont entièrement montés et dans un état irréprochable.

#### Risque d'explosion dû à des joints et verrouillages manquants !

Des liquides et corps étrangers peuvent s'infiltrer dans l'appareil et le détruire.

- ▶ S'assurer que les joints sont présents dans le connecteur et qu'ils ne sont pas endommagés.
- ▶ S'assurer avant la mise en service que tous les connecteurs sont montés.



### AVERTISSEMENT

#### Sous la pression, les tubes peuvent se détacher et provoquer des mouvements incontrôlés !

Cela peut entraîner des blessures aux yeux et endommager l'ouïe.

- ▶ Lors de la mise en service, toujours porter des lunettes de sécurité et un casque antibruit.
- ▶ Avant l'alimentation en pression, vérifier que tous les tubes sont solidement fixés.



Le système de distributeurs doit uniquement être mis en service en combinaison avec l'installation globale sur laquelle il est monté.

- ▶ Si le système de distributeurs doit être mis en service, s'adresser au fabricant de l'installation.
- ▶ Avant la mise en service de l'appareil, s'assurer que l'installation complète corresponde aux exigences de la directive CEM.

## 8 Transformation et extension



### DANGER

#### Risque d'explosion en cas d'utilisation de composants non autorisés !

Les composants non autorisés par AVENTICS peuvent provoquer des explosions dans les zones explosibles.

- ▶ En cas de transformation ou d'extension, uniquement employer les composants autorisés stipulés au chapitre 13 « Annexe ».

#### Risque d'explosion dû à un appareil défectueux !

Des dysfonctionnements peuvent survenir suite à une transformation de l'appareil.

- ▶ Après chaque transformation, toujours effectuer un essai de fonctionnement hors zone explosible avant toute remise en service de l'appareil.

### REMARQUE

#### Endommagement du système de distributeurs !

L'usage de la force en vue de l'ouverture de pièces grippées endommage l'appareil.

- ▶ Ne pas détacher les pièces grippées en ayant recours à la force.



Après 5 ouvertures, remplacer les joints et raccords par des pièces de rechange d'origine (voir « Composants autorisés » au chapitre 13 « Annexe »).

- ▶ Les couples de serrage sont indiqués sur les dessins cotés.

## Garantie

La garantie de AVENTICS n'est valable que pour la configuration livrée et les extensions ayant été prises en compte lors de celle-ci. Après une transformation dépassant ces extensions, la garantie n'est plus valable.

## Avant toute extension ou transformation du CD01-PA

Avant de procéder à une extension du CD01-PA :

1. Mettre la partie pertinente de l'installation avec le CD01-PA monté hors tension et hors pression.
2. Débrancher tous les raccords électriques et pneumatiques.
3. Retirer le CD01-PA de la surface de montage (voir chap. 10 « Démontage et élimination »).

Pour remplacer les composants montés sur les plaques intermédiaires :

- ▶ Mettre la partie pertinente de l'installation avec le CD01-PA monté hors tension et hors pression.  
Les raccords électriques et pneumatiques peuvent demeurer branchés. Il n'est pas nécessaire de retirer le CD01-PA de la surface de montage.

## Extension des emplacements de distributeurs

Pour procéder à une extension des emplacements de distributeurs, il faut dévisser le système de distributeurs à l'emplacement approprié, insérer la nouvelle plaque intermédiaire, puis revisser les deux parties du système de distributeurs.



Ne pas utiliser plus de 16 distributeurs selon la norme ISO 15407-1, largeur 26 mm, au sein d'un système de distributeurs.

Couple de serrage des vis M5 à six pans creux :  $4 \pm 0,5$  Nm

## Division en zones de pression

Grâce aux pièces de séparation, il est possible de diviser le CD01-PA en deux zones de pression. Il est ainsi possible d'alimenter indépendamment chacune des embases terminales en air comprimé, à la pression désirée. Une division en plus de deux zones de pression est interdite.

- ▶ Toujours insérer les pièces de séparation du côté gauche de la plaque intermédiaire.

Pour la séparation pneumatique du CD01-PA à l'aide de pièces de séparation, dévisser les deux plaques intermédiaires devant former la zone de séparation, puis insérer les pièces de séparation pour la séparation des zones de pression et revisser les composants.

Couple de serrage des vis M5 à six pans creux :  $4 \pm 0,5$  Nm

## Montage des ponts de connexion

### REMARQUE

#### Détérioration des ponts de connexion !

En cas de montage ou de démontage incorrects, il y a risque de détérioration des contacts des ponts de connexion.

- ▶ Toujours insérer ou démonter les ponts de connexion à la verticale par le haut.

Les ponts de connexion se fixent à l'aide d'une vis de fixation M2,5 à tête fendue.

Couple de serrage des vis de fixation :  $0,25 + 0,05$  Nm

- ▶ Raccorder le raccord miniDIN de la ligne de données en procédant de la manière décrite au paragraphe « Raccordement électrique » du chapitre 6 « Montage ».

## 9 Entretien et maintenance



### ATTENTION

#### Surfaces chaudes des pièces voisines de l'installation durant l'exploitation !

Risque de brûlure !

- ▶ Laisser la partie concernée de l'installation refroidir avant de démonter le système de distributeurs.
- ▶ Ne pas toucher le système de distributeurs durant l'exploitation.

### REMARQUE

#### Endommagement de la surface dû à des solvants et des produits d'entretien agressifs !

Les joints du système de distributeurs peuvent s'user plus rapidement dans des conditions ambiantes agressives.

- ▶ Ne jamais utiliser de solvants ni de détergents agressifs.
- ▶ Mettre toutes les parties pertinentes de l'installation hors tension et hors pression.
- ▶ Nettoyer régulièrement le système de distributeurs uniquement avec un chiffon légèrement humide. Pour cela, utiliser exclusivement de l'eau et éventuellement un détergent doux.

## Nettoyage

Dans les zones à risque d'explosion, les appareils doivent être nettoyés régulièrement. Les intervalles sont fixés sur site par l'exploitant conformément aux contraintes de l'environnement, par ex. en cas de dépôt de poussière d'env. 0,5 à 1 mm.

- ▶ Par conséquent, observer les informations inhérentes aux intervalles de nettoyage dans la documentation de l'installation.

**! DANGER**

**Risque d'explosion dû à une charge électrostatique !**

Le nettoyage du système de distributeurs à l'aide de chiffons secs peut provoquer une séparation de la charge.

- ▶ Nettoyer l'appareil uniquement avec des chiffons humides.

**Maintenance**

- ▶ Vérifier une fois par mois l'absence d'endommagement du système de distributeurs par un contrôle visuel.
- ▶ Respecter également les intervalles de maintenance spécifiques à l'installation.

## 10 Démontage et élimination

### Démontage du système de distributeurs

**! ATTENTION**

**Risque de blessures en cas de démontage sous pression ou sous tension !**

Le démontage sous pression ou sous tension électrique peut provoquer des blessures et endommager le système de distributeurs ou des parties de l'installation.

- ▶ Mettre la partie correspondante de l'installation hors pression et hors tension avant de démonter le système de distributeurs.
- ▶ Protéger l'installation de toute remise en marche.

**Surfaces chaudes des pièces voisines de l'installation durant l'exploitation !**

Risque de brûlure !

- ▶ Laisser la partie concernée de l'installation refroidir avant de démonter le système de distributeurs.
- ▶ Ne pas toucher le système de distributeurs durant l'exploitation.

1. Débrancher les raccords pneumatiques et électriques.
2. Dévisser puis retirer les quatre vis de fixation des plaques terminales. Le système de distributeurs peut maintenant être démonté.

### Élimination du système de distributeurs

Une élimination négligente du système de distributeurs peut nuire à l'environnement. Dans ce cas, les matières premières ne peuvent plus être recyclées.

- ▶ Éliminer le système de distributeurs selon les directives en vigueur dans le pays d'utilisation.

## 11 Recherche et élimination de défauts

**! DANGER**

**Risque d'explosion !**

N'effectuer aucune modification sur les appareils exploités en contact avec des zones à risque d'explosion.

- ▶ Veiller à ce que les réparations soient exclusivement confiées au personnel de AVENTICS ou aux personnes qualifiées spécialement formées par AVENTICS (personnel qualifié).

- ▶ En cas de défaillance, vérifier les raccords, la tension et la pression de service de la partie de l'installation concernée.

Si la cause des défaillances se situe à l'un de ces niveaux, procéder comme suit :

1. S'assurer que le système de distributeurs ne soit pas sous pression et débrancher la partie de l'installation de la tension d'alimentation.
2. Corriger la défaillance.
3. Remettre à nouveau la partie concernée de l'installation et le système de distributeurs en service.

Le tableau ci-après fournit une aide supplémentaire en cas de défaillances :

Défaillance	Cause possible	Remède
Le niveau de pression / du débit n'est pas atteint ou se réduit lentement.	Pression de service trop faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Régler une pression de service plus élevée.</li> <li>▶ Contrôler le diamètre du flexible.</li> </ul>
Le niveau de pression / du débit n'est pas atteint ou se réduit lentement.	Fuite du flexible	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôler les flexibles et les raccords cannelés.</li> </ul>

## 12 Données techniques

**Données générales**

Dimensions (largeur x hauteur x profondeur) Voir dessin coté

Poids Selon la configuration

Plage de température pour application -15 °C à 50 °C

Température admissible du fluide -15 °C à 50 °C

Données générales	
Fluide autorisé	Air comprimé
Taille de particule max.	50 µm (air comprimé lubrifié et non lubrifié)
Teneur en huile de l'air comprimé	0 – 1 mg/m <sup>3</sup>
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 pendant toute la durée de vie.	
► Utiliser exclusivement des lubrifiants autorisés par AVENTICS.	
Indice de protection selon EN 60529:2000	IP 54 (uniquement à l'état monté et muni de tous les connecteurs)
Position de montage	Indifférente


Pneumatique	
Pression de service min./max.	Voir catalogue en ligne
Pression de pilotage min./max.	Voir catalogue en ligne

Système électronique	
Tension d'alimentation	24 V ±10 %

Normes et directives prises en compte	
Voir déclaration de conformité <b>1</b>	

## 13 Annexe

### Composants autorisés

 **DANGER**

**Risque d'explosion en cas d'utilisation de composants non autorisés !**

Les composants non autorisés par AVENTICS peuvent provoquer des explosions dans les zones explosibles.

► En cas de transformation ou d'extension, uniquement employer les composants stipulés dans le tableau ci-après.

Désignation	Référence
Embase de raccordement, embase terminale à gauche	8985121002 8985121302
Embase de raccordement, embase terminale à droite	8985121012 8985121312
Embase de raccordement unitaire, voir catalogue en ligne	8985121372 8985121382 8985121392

Désignation	Référence
Plaque de transition, voir catalogue en ligne	8985121022 8985121032 8985121052 8985121072 8985121092 8985121102 8985121122 8995121162
Obturateur (pour canaux de raccordement 1, 3 et 5)	R412015167
Câble de mise à la terre	5460464252
Connecteur terminal pour dernier pont de connexion	5763500404
Pont de connexion (simple) pour coupleur de bus, voir catalogue en ligne	5763503113 5763503143 5763513113 5763513133 5763513183 5763523113 5763523133 5673523153 5763553113 5763563113
Pont de connexion (double) pour coupleur de bus, voir catalogue en ligne	5763503103 5763503123 5763503122 5763513123 5763513173 5763513193 5763523123 5763523143 5763533123
Pont de connexion (simple) avec LED pour raccord M12 central	5763573113
Pont de connexion (double) avec LED pour raccord M12 central	5763573103
Kit pour sortie supplémentaire (double)	5763503142
Kit pour entrée supplémentaire (double)	5763513102
Connecteur, forme C, avec câble, voir catalogue en ligne	1834484204 1834484205 1834484206 1834484207 1834484236
Bouchon d'étanchéification pour la commande manuelle auxiliaire du pont de connexion (10 pièces)	8980122904
2 distributeurs 3/2, à commande monostable, voir catalogue en ligne	5714003990
Distributeur 5/2, à commande monostable et bistable, voir catalogue en ligne	5714003500 5714003520 5714003530
Distributeur 5/3, à commande monostable et bistable, voir catalogue en ligne	5714003810 5714003800 5714003820



Désignation	Référence
2 électrodistributeurs 3/2, sous pression et/ou purgé, 24 V CC, voir catalogue en ligne	5763990220
	5763990520
	5763990620
	5763990720
	5763970220
	5763970520
	5763970620
	5763970720
	5763960220
	5763960520
	5763960620
	5763960720
	5763950220
	5763950520
	5763950620
5763950720	
Distributeur 5/2, monostable, 24 V CC, voir catalogue en ligne	5763510220
	5763510520
	5763510620
	5763510720
	5763600220
	5763600520
	5763600620
5763600720	
Distributeur 5/2, bistable, 24 V CC, voir catalogue en ligne	5763520220
	5763520520
	5763520620
	5763520720
	5763650220
	5763650520
	5763650620
	5763650720
	5763530220
	5763530620
Electrodistributeur 5/3, bistable, 24 V CC, voir catalogue en ligne	5763800220
	5763800520
	5763800620
	5763800720
	5763850220
	5763850520
	5763850620
	5763850720
	5763810220
	5763810520
	5763810620
	5763810720
	5763860220
	5763860520
	5763860620
	5763860720
	5763820220
5763820520	
5763820620	
5763820720	
5763870220	
5763870520	
5763870620	
5763870720	

Désignation	Référence
Manomètre	3530200300
Limiteur de débit unidirectionnel de précision, diamètre nominal 4, avec raccord instantané	5341300000
Régulateur de pression (régule plusieurs distributeurs), voir catalogue en ligne	5750020000 R412003769
Régulateur de pression (régule un distributeur), voir catalogue en ligne	5750020500 5750020510 5750020520 5750020530 R412003719
Plaques signalétiques	R412000159 R412000168

## Déclaration de conformité

Voir **1**

# 14 Extrait relatif à la protection antidéflagrante du mode d'emploi du système de distributeurs CD01-PA de AVENTICS GmbH

## Préambule

Afin de garantir un fonctionnement irréprochable ainsi que la sécurité personnelle, lire attentivement le mode d'emploi joint avant le début de l'installation. Pour toute question, prière de s'adresser à AVENTICS GmbH.

## Informations générales à propos de la protection antidéflagrante

Le système modulaire de distributeurs CD01-PA permet de réaliser des applications pneumatiques variées. Il est possible de former des unités de distributeurs à commande par lien bus ou raccord unitaire. Le système CD01-PA est donc un moyen d'exploitation électrique.

Les systèmes de distributeurs ne doivent être utilisés qu'en conformité avec les indications contenues dans la documentation technique de la société AVENTICS GmbH et les indications figurant sur la plaque signalétique. Ils sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur et satisfont aux exigences de la directive ATEX 2014/34/UE. Respecter impérativement les dispositions de montage (par ex. norme EN 60079-14) pour les installations en zones explosibles.

Les systèmes de distributeurs peuvent être utilisés comme suit :

- Dans la zone 2 (catégorie d'explosion de gaz 3G) dans les groupes d'explosion IIA et IIB

En zone explosible, la température de référence est de 135 °C pour la détermination des classes de température

(T4) et pour les considérations ultérieures en matière de distance de sécurité de la température incandescente.

- La plage de température ambiante autorisée est indiquée au paragraphe « Définition des types » de ce chapitre.

### Exigences générales

- a) Le constructeur exclut toute responsabilité en cas de non respect des présentes consignes ou de modifications non conformes de l'appareil. De plus, la garantie applicable pour les appareils ainsi que pour les accessoires n'est plus valable.
- b) Observer les consignes décrites dans ce mode d'emploi ainsi que les conditions d'utilisation et les données techniques indiquées sur les imprimés / plaques d'identification des différents appareils.
- c) Lors du choix et du fonctionnement d'un appareil, suivre les règles techniques générales.
- d) Prendre les mesures appropriées afin d'exclure toute activation involontaire ou toute perturbation inadmissible.
- e) Les systèmes de distributeurs ne sont autorisés que pour une utilisation conforme et agréée dans une atmosphère industrielle normale. Le constructeur décline toute responsabilité et garantie en cas de non respect !
- f) Veiller à ce que les types d'appareils et d'allumages soient uniquement installés dans les zones correspondantes !
- g) Tous les appareils électriques raccordés doivent être appropriés à l'utilisation prévue.
- h) Il incombe à l'exploitant de garantir une protection contre la foudre conforme aux dispositions locales.
- i) Lors du montage des systèmes de distributeurs, tenir compte des champs électrostatiques.
- j) Veiller à ce qu'aucun objet ne puisse chuter sur le système de distributeurs.
- k) Les parties des boîtiers en métal léger doivent être protégées contre l'énergie d'impact extérieure (externe).
- l) Dans les zones ATEX nécessitant l'utilisation de moyens d'exploitation de la catégorie 3, observer les points suivants : ils doivent être montés dans un boîtier satisfaisant aux exigences de la norme EN 60079-15 (protection contre les explosions de gaz) ou des normes EN 61241-0 et EN 61241-1 (protection contre les explosions de poussières) en matière de test de choc.
- m) Conformément au paragraphe 13 de la norme EN 60079-15, ces appareils sont des « instruments et moyens d'exploitation à basse énergie ». Les exigences définies dans le sous-paragraphe c) (limitation des forces transitoires à 40 % au-delà de la tension nominale) doivent être observées lors de l'installation.

### Présentation de la plaque signalétique

Voir « Présentation de la plaque signalétique » au chapitre 2 « Consignes de sécurité »

## Mise en service, installation

Les systèmes de distributeurs doivent être montés dans une installation primaire. La fréquence de nettoyage de l'appareil (dépôts de poussière) doit être déterminée en fonction de l'indice de protection. Veiller impérativement à ce que les types d'appareils et d'allumages soient uniquement installés dans les zones / catégories correspondantes ! Lors de l'installation, impérativement observer les dispositions nationales en vigueur en matière d'installation, par ex. la norme EN 60079-14. Autres remarques importantes :

- a) Les appareils sont fabriqués avec l'indice de protection IP 54 et doivent être protégés en conséquence en cas de conditions ambiantes défavorables. Voir également sous-paragraphe l) du paragraphe « Informations générales à propos de la protection antidéflagrante ».
- b) Observer la déclaration de conformité et les dispositions particulières qui y sont stipulées.
- c) Afin de garantir la protection antidéflagrante, les moyens d'exploitation électriques et mécaniques supplémentaires doivent satisfaire aux exigences des zones en vigueur sur le site et doivent faire l'objet d'un contrôle spécial par l'installateur de la machine.
- d) L'appareil doit uniquement être utilisé de manière conforme.
- e) Impérativement éviter les charges électrostatiques et/ou l'installation isolée de pièces métalliques. Uniquement nettoyer par voie humide !
- f) Dans une atmosphère explosible, ne pas détacher les pièces grippées en ayant recours à la force (par ex. en cas de gel ou de corrosion).
- g) Prévoir une protection afin d'éviter une ouverture non autorisée et installer un panneau d'avertissement « Ne pas détacher sous tension ».
- h) Les raccords des connecteurs doivent être serrés avec un couple de serrage min. de 0,6 Nm.
- i) Lorsqu'un desserrage des connecteurs est probable compte tenu des vibrations durant l'exploitation, les connecteurs doivent être sécurisés à l'aide d'un frein filet à faible adhérence. Une force de desserrage min. comprise entre 0,6 et 2,5 Nm sur un filet M12 équivalent devrait être atteinte.
- j) Les prises de courant ouvertes ou fermées de manière non conforme ne doivent pas être mises sous tension dans la zone à risque d'explosion !
- k) Pour les circuits électriques utilisés dans la zone 2, veiller à uniquement raccorder des appareils conçus pour une exploitation dans cette zone et pour lesquels les documents inhérents sont disponibles.
- l) Les appareils doivent être protégés afin d'éviter toute pénétration de lumière ultraviolette.
- m) L'appareil doit être raccordé à l'installation en sous-charge inductive par le biais d'une liaison équipotentielle (PA).
- n) L'exploitation des systèmes de distributeurs est uniquement autorisée dans des boîtiers

entièrement montés et intacts. Toute exploitation avec un boîtier endommagé est interdite.

- o) Pour commander des pièces de rechange, spécifier le numéro de référence se trouvant sur les appareils (impression, plaque signalétique).
- p) Eviter tout contact extérieur de l'appareil avec des substances liquides ou corrosives.
- q) Ne pas soumettre l'appareil à des flexions ou à des torsions.
- r) Sauf concertation préalable du fabricant et mise en œuvre consécutive de mesures particulières, il est interdit d'utiliser les systèmes de distributeurs dans les installations équipées d'une protection anticorrosion électrique.
- s) Les montages en zone à risque d'explosion ne doivent être effectués qu'en observant les directives de construction locales. Observer en outre les remarques suivantes :
  - Montage et maintenance uniquement dans une atmosphère non explosible.
  - Des mesures préventives supplémentaires doivent être prises, si la présence d'acide sulfhydrique, d'oxyde d'éthylène et/ou du monoxyde de carbone est constatée ou présumée. Ces substances ont une énergie d'allumage très faible !
  - Si malgré tout une atmosphère antidéflagrante est susceptible d'être présente, seuls des outils ne produisant aucune étincelle doivent être utilisés pour ces substances ainsi que toutes celles du groupe explosible IIC !

## Manipulation

Les systèmes de distributeurs ne sont autorisés que pour une utilisation conforme et agréée. Le constructeur décline toute responsabilité et garantie en cas de non-respect !

- Voir paragraphes « Informations générales à propos de la protection antidéflagrante », « Mise en service, installation » et « Entretien, maintenance » dans ce chapitre

## Définition des types

Voir chapitre 1 « A propos de cette documentation » et « Composants autorisés » au chapitre 13 « Annexe »

La plage de température ambiante autorisée est comprise entre -15 et +50 °C.

## Entretien, maintenance

Définition des termes selon la norme ICE 60079-17 :

**Maintenance et réparations :** une combinaison de toutes les activités à exécuter afin de préserver ou de rétablir l'état d'un objet de manière à satisfaire aux exigences liées aux spécifications inhérentes et à garantir l'exécution des fonctions requises.

**Inspection :** une activité dédiée à l'examen minutieux d'un objet ayant pour objectif une déclaration fiable à propos de l'état de cet objet et devant être réalisée sans démontage ou, le cas échéant, avec un démontage partiel, et complétée par des mesures telles qu'un mesurage.

**Inspection visuelle :** une inspection visuelle est une inspection permettant de détecter des défauts apparents sans l'utilisation de dispositifs d'accès ou d'outils, par exemple l'absence de vis.

**Inspection approfondie :** une inspection englobant les aspects couverts par l'inspection visuelle et qui, de plus, permet de détecter les défauts, comme par exemple les vis desserrées, et nécessite l'utilisation de dispositifs d'accès, par ex. échelles (le cas échéant), et d'outils. Il n'est normalement pas nécessaire d'ouvrir un boîtier ou de mettre hors tension le moyen d'exploitation afin d'effectuer une inspection approfondie.

**Inspection détaillée :** une inspection englobant les aspects couverts par l'inspection approfondie et qui, de plus, permet de détecter les défauts, comme par exemple les raccords desserrés, et nécessite l'ouverture des boîtiers et/ou, le cas échéant, l'utilisation d'outils et de dispositifs d'essai.

- Seul un personnel dont la qualification est égale ou similaire à celle d'une personne autorisée selon les règles techniques pour la sécurité de fonctionnement TRBS 1203 est autorisé à effectuer des travaux d'entretien.
- Dans les zones à risque d'explosion, uniquement utiliser des accessoires satisfaisant aux exigences des directives européennes et de la législation nationale.
- Toujours utiliser des pièces de rechange originales autorisées pour l'utilisation dans la zone à risque d'explosion pour le changement de composants.
- Le nettoyage des appareils situés en zone à risque d'explosion doit être effectué régulièrement. Les intervalles sont fixés par l'exploitant selon les conditions environnementales sur place.
- Une fois les travaux de maintenance et/ou d'entretien terminés, remettre en place toutes les barrières et avertissements.
- Démontez l'appareil dès que des défaillances sont constatées sur celui-ci. Les pièces internes ne doivent pas être entretenues par le client. Envoyer l'appareil au fabricant afin qu'il en fasse l'inspection.

Tâche	Inspection visuelle mensuelle	Inspection approfondie tous les 6 mois	Inspection détaillée tous les 12 mois
1 Contrôle visuel de l'état intact des systèmes de distributeurs et déblayage des dépôts de poussière	●		
2 Inspection générale de l'installation		Sous la responsabilité de l'exploitant	

## Elimination

L'élimination de l'emballage et des pièces usées doit se faire selon les dispositions nationales respectives du pays dans lequel est installé l'appareil.

Italiano

# 1 Sulla presente documentazione

## Validità della documentazione

Questa documentazione è valida per i seguenti sistemi valvole configurabili secondo ISO 15407-1:

Definizione	Versione elettrica
CD01-PA	Senza connettore
	Con connettore
	Accoppiatore bus VDS
	Ponte di contatto M12

La presente documentazione è destinata a installatori, operatori e gestori di impianti e contiene informazioni importanti per installare, azionare e sottoporre a manutenzione il sistema valvole CD01-PA e per riparare autonomamente piccoli guasti, nel rispetto delle norme e della sicurezza.

- ▶ Leggere questa documentazione in ogni sua parte e in particolare il capitolo "2 Avvertenze di sicurezza" prima di adoperare il sistema valvole CD01-PA.

## Documentazione necessaria

Il sistema valvole CD01-PA è un componente modulare dell'impianto. Consultare inoltre


- le istruzioni degli altri componenti,
- la documentazione del costruttore dell'impianto e
- le istruzioni per l'uso dell'accoppiatore bus se si utilizza un raccordo bus di campo.


## Rappresentazione delle informazioni



### Avvertenze di sicurezza

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


Le avvertenze di sicurezza sono strutturate come segue:

 <b>PAROLA DI SEGNALAZIONE</b>
<b>Natura e fonte del pericolo</b>
Conseguenze della non osservanza
▶ Misure di prevenzione dei pericoli

 <b>PERICOLO</b>
Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o addirittura la morte.

 <b>AVVERTENZA</b>
Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o addirittura la morte.
 <b>ATTENZIONE</b>
Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni medie o leggere.
<b>NOTA</b>
Danni alle cose: il prodotto o l'ambiente possono essere danneggiati.

### Simboli

-  In caso di inosservanza di questa informazione il prodotto non può essere utilizzato in modo ottimale.

## 2 Avvertenze di sicurezza

Il sistema valvole CD01-PA è stato realizzato in base alle regole della tecnica riconosciute. Ciononostante sussiste il pericolo di lesioni personali e danni materiali, qualora non vengano rispettate le indicazioni di questo capitolo e le avvertenze di sicurezza contenute nella presente documentazione.

- ▶ Leggere la presente documentazione attentamente e completamente prima di utilizzare il sistema valvole CD01-PA.
- ▶ Conservare le istruzioni in modo che siano sempre accessibili a tutti gli utenti.
- ▶ Se si consegna il sistema valvole CD01-PA a terzi, allegare sempre le istruzioni per l'uso.

### Uso a norma

Il sistema valvole CD01-PA è un apparecchio pneumatico con pilotaggio elettrico. È concepito per distribuire miratamente l'energia di pressione a determinate parti dell'impianto.

La struttura del sistema valvole CD01-PA è modulare. In un sistema valvole possono essere utilizzate massimo 16 valvole secondo ISO 15407-1, larghezza 26 mm.

Fluidi consentiti sono aria essiccata e priva di condensa. Il funzionamento con ossigeno puro non è consentito.

- ▶ Impiegare il sistema valvole CD01-PA esclusivamente in ambienti industriali.

Per l'impiego del sistema valvole CD01-PA in zone residenziali (abitazioni, negozi e uffici), è necessario richiedere un permesso individuale presso un'autorità od un ente di sorveglianza tecnica. In Germania questo permesso individuale viene rilasciato dall'autorità di regolamentazione per telecomunicazioni.

- ▶ Rispettare i limiti di potenza riportati nei dati tecnici e sulla targhetta di identificazione.
- ▶ Impiegare il sistema valvole CD01-PA esclusivamente in ambienti chiusi.



L'uso a norma comprende anche la lettura e la comprensione di queste istruzioni ed in particolar modo del capitolo "2 Avvertenze di sicurezza".

### Impiego in zone a rischio di esplosione

Il sistema valvole CD01-PA soddisfa i requisiti della direttiva ATEX 2014/34/UE e può essere impiegato in apparecchi e impianti ubicati nei settori a rischio di esplosioni nel rispetto delle disposizioni per l'installazione vigenti con le seguenti modalità:

- Nella zona 2 (gas Ex, categoria 3G) nei gruppi di esplosione IIA e IIB, classe di temperatura 4

La trasformazione del sistema valvole è consentita esclusivamente con i componenti consentiti riportati nel capitolo "13 Appendice". Nessun componente singolo è certificato ATEX. Solo gli interi sistemi valvole nelle versioni elettriche citate nel capitolo 1 sono certificati ATEX.

Il sistema valvole CD01-PA può essere fissato esclusivamente ad una piastra di montaggio.

- ▶ Rispettare sempre i dati tecnici ed i valori limite riportati sulla targhetta dati dell'intera unità, in particolare le indicazioni che derivano dalla marcatura ATEX.
- ▶ Impiegare il prodotto esclusivamente in normali atmosfere industriali.
- ▶ Utilizzare come fluido compresso aria compressa generata e preparata fuori dalla zona a rischio di esplosione.
- ▶ Utilizzare esclusivamente aria compressa che non corroda il sistema valvole ed i materiali per guarnizioni in esso contenuti.

### Uso non a norma

Non è consentito ogni altro uso diverso dall'uso a norma descritto.

Se nelle applicazioni rilevanti per la sicurezza vengono installati o impiegati prodotti non adatti, possono attivarsi stati d'esercizio involontari che possono provocare danni a persone e/o cose. Attivare un prodotto rilevante per la sicurezza solo se questo impiego è specificato e autorizzato espressamente nella documentazione del prodotto. Per esempio nelle zone a protezione antideflagrante o nelle parti correlate alla sicurezza di una centralina di comando (sicurezza funzionale).

In caso di danni per uso non a norma decade qualsiasi responsabilità della AVENTICS GmbH. I rischi in caso di uso non a norma sono interamente a carico dell'utente.

Per uso non a norma del prodotto si intende,

- l'impiego nelle zone a protezione antideflagrante
- l'impiego di un sistema valvole senza certificato ATEX in zone a rischio di esplosione,
- il montaggio di un sistema valvole su guide portanti in zone a rischio di esplosione,
- al di fuori degli ambiti d'applicazione riportati in questa documentazione,
- in condizioni di funzionamento che deviano da quelle riportate in questa documentazione.

### Qualifica del personale

Il montaggio e la messa in funzione richiedono conoscenze basilari elettriche e pneumatiche, nonché conoscenze dei relativi termini tecnici. Il montaggio e la messa in funzione devono perciò essere eseguiti solo da personale specializzato in materia elettrica e pneumatica o da una persona istruita sotto la guida e la sorveglianza di personale qualificato.

Per personale specializzato si intende coloro i quali, grazie alla propria formazione professionale, alle proprie conoscenze ed esperienze ed 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 è tenuto a 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.
- Le persone che si occupano del montaggio, del funzionamento, dello smontaggio o della manutenzione dei prodotti AVENTICS non devono essere sotto effetto di alcool, droga o farmaci che alterano la capacità di reazione.
- Utilizzare solo accessori e ricambi autorizzati dal produttore per escludere pericoli per le persone derivanti dall'impiego di ricambi non adatti.
- Rispettare i dati tecnici e le condizioni ambientali riportati nella documentazione del prodotto.
- 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.
- Non è consentito in generale modificare o trasformare il prodotto.

### Avvertenze di sicurezza sul prodotto e sulla tecnologia



#### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto ad estrazione dei connettori in atmosfera a rischio di esplosione!

L'estrazione di connettori sotto tensione porta a grosse differenze di potenziale.

- ▶ Non estrarre mai connettori in un'atmosfera a rischio di esplosione.
- ▶ Eseguire lavori sul sistema valvole solo in atmosfera non esplosiva.



**AVVERTENZA****Movimenti pericolosi!**

Pericolo di morte, pericolo di lesioni o danni materiali!

- ▶ Togliere sempre l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte rilevante dell'impianto prima di montare l'apparecchio o collegare o scollegare i connettori. Proteggere l'impianto da una riaccensione.
- ▶ Prima dell'accensione assicurarsi che sia garantita la sicurezza delle persone.

**ATTENZIONE****Pericolo di ustioni dovuto a bobine magnetiche surriscaldate!**

Toccano le bobine magnetiche durante il funzionamento si rischiano ustioni.

- ▶ Non toccare l'apparecchio durante il funzionamento.
- ▶ Prima di lavorare sull'apparecchio lasciarlo raffreddare.

**Tubi non posati correttamente!**

Pericolo di ferimento!

- ▶ Disporre i cavi in modo tale che nessuno ci inciampi.

**Obblighi del gestore**

È responsabilità del gestore dell'impianto nel quale viene utilizzato questo prodotto

- assicurare l'uso a norma,
- addestrare regolarmente il personale di servizio,
- assicurare che le condizioni d'uso rispettino i requisiti per un uso sicuro del prodotto,
- stabilire e rispettare gli intervalli di pulizia,
- tenere conto dei pericoli di accensione derivanti dall'installazione di mezzi di servizio nell'impianto,
- impedire i tentativi di riparazione da parte di personale non qualificato in caso di anomalia,
- provvedere una protezione antifulmine sufficiente,
- fare rispettare scrupolosamente le norme di installazione per componenti e apparecchi antideflagranti (p. es. EN 60079-14, EN 61241-14).

**Cartello di avvertimento sul sistema valvole**

- ▶ Rispettare le indicazioni riportate sul cartello di avvertimento del sistema valvole (vedere **3**):
- Non aprire sotto tensione!
- Pericolo di scarica elettrostatica! Pulire solo con panno umido!

**Contrassegno sulla targhetta di identificazione**

Nella figura **4** è rappresentato un esempio di una targhetta di identificazione.

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>1</b> Logo della ditta "AVENTICS"  | <b>7</b> Data di produzione in formato FD: <YY>W<WW> <sup>1)</sup> |
| <b>2</b> Numero di materiale AVENTICS | <b>8</b> Marcatura CE  |
| <b>3</b> Numero di materiale DÜRR     | <b>9</b> Paese del produttore                                      |
| <b>4</b> Pressione di esercizio max.  | <b>10</b> Denominazione prodotto                                   |
| <b>5</b> Simbolo ATEX                 | <b>11</b> Denominazione di fabbrica interna                        |
| <b>6</b> Marcatura ATEX               |  |

<sup>1)</sup> Nella data di produzione è codificato l'anno di produzione (YY) e la settimana (WW).

**3 Avvertenze generali sui danni materiali e al prodotto****NOTA****Danneggiamento dell'apparecchio!**

Sollecitazioni meccaniche come colpi, piegamento e torsione possono danneggiare l'apparecchio.

- ▶ Assicurarsi che il sistema valvole non sia mai sottoposto a sollecitazioni meccaniche.
- ▶ Non sottoporre il sistema valvole a forze esterne.

**Danneggiamento dell'alloggiamento e delle guarnizioni con mezzi fluidi o corrosivi!**

Perdita della classe di protezione IP 54.

- ▶ Evitare che l'apparecchio entri in contatto dall'esterno con sostanze liquide o corrosive.

**4 Fornitura**

Sono compresi nella fornitura:

- 1 sistema valvole, serie CD01-PA, come da configurazione
- 1 esemplare delle istruzioni per l'uso



Il sistema valvole CD01-PA viene configurato individualmente. Per visualizzare la configurazione esatta basta indicare il numero di materiale nel configuratore prodotti AVENTICS.

**5 Descrizione dell'apparecchio **2****

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>1</b> Piastra terminale sinistra | <b>5</b> Ponte di contatto  |
| <b>2</b> Piastra intermedia         | <b>6</b> Valvola  |
| <b>3</b> Piastra terminale destra   | <b>7</b> Attacco elettrico dei ponti di contatto con accoppiatore bus |
| <b>4</b> Attacco sensore            |   |

## 6 Montaggio



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione in caso di montaggio errato!

Un montaggio errato del sistema valvole in una zona a rischio di esplosione può provocare eventualmente scintille. In questo caso il sistema valvole può divenire una fonte di accensione e provocare esplosioni.

- ▶ Per il montaggio in zone a rischio di esplosione, rispettare le disposizioni di installazione locali.
- ▶ Montare il sistema valvole solo in atmosfera non esplosiva.
- ▶ Non utilizzare utensili che producano scintille se si pensa di dover effettuare i lavori in atmosfera a rischio di esplosione.

#### Pericolo di esplosione dovuto a correnti di circolazione!

I campi magnetici dispersi possono provocare correnti di circolazione, p. es. in prossimità di motori elettrici con carico asimmetrico, nella saldatura elettrica, se la messa a terra viene effettuata attraverso l'impianto e non attraverso una linea a 0 V, o nella protezione catodica dalla corrosione.

- ▶ Accertarsi che esista una protezione contro i possibili effetti delle correnti di circolazione.

## Preparazione del montaggio

1. Prima di procedere al montaggio, lasciare ambientare il sistema valvole per alcune ore, poiché nel corpo può depositarsi acqua di condensa.
2. Assicurarsi che nei tubi o nei corpi delle valvole non sia presente sporco.
3. Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica di tutte le parti rilevanti dell'impianto prima di montare il sistema valvole. Proteggere l'impianto da una riaccensione.
4. Controllare servendosi del numero di materiale stampato sul corpo se il sistema valvole corrisponde alla vostra ordinazione.

## Condizioni di montaggio



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione per mancanza di protezione antiurto!

Formazione di scintille dovuto ad urti sul prodotto, p. es. per la caduta di oggetti.

- ▶ Assicurarsi che il sistema valvole sia montato protetto da ogni danneggiamento meccanico nelle zone a rischio di esplosione.

#### Pericolo di esplosione da raggi UV!

I raggi UV possono surriscaldare illecitamente la superficie dell'apparecchio e danneggiare le guarnizioni.

- ▶ Montare il sistema valvole sempre protetto da raggi UV.

## Posizione di montaggio

La posizione di montaggio è a piacere.

- ▶ Garantendo sufficiente spazio ai raccordi elettrici e pneumatici, fare in modo che i raggi di curvatura consentiti per i cavi e i tubi non vengano superati.

## Fissaggio del sistema valvole



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto a fissaggio errato!

Il fissaggio del sistema valvole su guide portanti non è consentito in atmosfera a rischio di esplosione.

- ▶ Fissare il sistema valvole sempre su una piastra di montaggio in atmosfera a rischio di esplosione.

### NOTA

#### Movimenti pericolosi dovuti a fissaggio errato!

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

- ▶ Assicurarsi che l'apparecchio sia fissato saldamente.
- ▶ Montare il sistema valvole nella parte dell'impianto in modo tale che gli attacchi pneumatici e l'azionamento manuale siano sempre raggiungibili.
- ▶ Prendere visione delle dimensioni esatte dai disegni quotati **5** fino a **7**.
  - $L = n * b + 94$
  - $LB = n * b + 40$
  - $LA = n * b + 32$
  - $n$  = numero di posti valvola
  - $b$  = larghezza dei posti valvola (27,0 – 27,25 mm)
- ▶ Fissare il sistema valvole con quattro viti M5x18 o più lunghe, DIN 912 (non comprese nella fornitura) attraverso i fori delle due piastre terminali.  
Coppia di serraggio: 6 Nm

## Collegamento elettrico



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto a danneggiamento dei cavi di collegamento!

Sono possibili cortocircuiti ed interruzioni.

- ▶ Posare i cavi di collegamento sempre in modo che non siano troppo piegati.

Le valvole del CD01-PA possono essere pilotate tramite un collegamento bus o un attacco singolo.

- ▶ Disporre i cavi in modo tale che nessuno ci inciampi.
- ▶ Utilizzare esclusivamente cavi collaudati per escludere un'inversione di polarità.

Le protezioni dei connettori a spina devono essere strette con una coppia di serraggio di almeno 0,6 Nm.

## Collegamento dell'accoppiatore bus VDS

Il sistema valvole CD01-PA può essere utilizzato per un accoppiatore bus VDS se dispone di ponti di contatto per tale comando.

- ▶ Osservare le istruzioni per l'uso del rispettivo accoppiatore bus.
- ▶ Collegare l'attacco Mini-DIN del primo ponte di contatto all'accoppiatore bus.
- ▶ Assicurarsi che i connettori Mini-DIN dei successivi ponti di contatto siano collegati rispettivamente con il ponte di contatto precedente.
- ▶ Chiudere sempre l'ultimo ponte di contatto con un connettore terminale dati.

## Collegamento dei sensori

I ponti di contatto per il collegamento ad un accoppiatore bus possono ricevere segnali dai sensori ed inoltrarli al comando.

- ▶ Collegare i sensori al connettore M12 integrato nella parte superiore del ponte di contatto. Per l'occupazione pin dell'attacco sensore consultare il catalogo online di AVENTICS. Coppia di serraggio:  $0,9 \pm 0,1$  Nm

## Protezione contro le sovracorrenti



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione!

In caso di sovracorrente, p. es. in seguito a cortocircuito, ne può derivare un'esplosione in aree a rischio.

- ▶ Predisporre una protezione contro le sovracorrenti secondo la norma EN 60204-1, se la corrente in un qualsiasi circuito può superare il valore di misurazione di un componente o la capacità di condurre corrente dei conduttori, a seconda di quale è il valore più basso.

## Messa a terra del sistema valvole



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto a scarica elettrostatica!

Formazione di scintille!

- ▶ Assicurarsi che il sistema valvole e tutte le parti metalliche conduttive siano collegate tra loro e messe a terra. L'attacco "compensazione di potenziale" (PA) del mezzo di servizio corrispondente deve essere collegato a bassa induzione alla compensazione di potenziale dell'impianto.

Nel sistema valvole CD01-PA in versione elettrica per accoppiatore bus VDS, la prima e l'ultima valvola devono essere messe a terra con un apposito cavo (vedere "Componenti consentiti" nel capitolo "13 Appendice"). I ponti di contatto per l'accoppiatore bus VDS hanno quindi un'ulteriore possibilità di messa a terra oltre all'uscita del cavo.

- ▶ Collegare il cavo di terra all'ulteriore possibilità di messa a terra.

## Collegamento pneumatico

1. Rimuovere i tappi di chiusura sugli attacchi pneumatici.
2. Collegare gli attacchi pneumatici della valvola. Nel catalogo online sono riportate tecniche di collegamento pneumatiche per il cablaggio della valvola.

Il sistema valvole CD01-PA può essere alimentato pneumaticamente tramite la piastra terminale sinistra e destra.

- ▶ Assicurarsi che tutti i raccordi dell'aria compressa siano occupati o chiusi.
- ▶ Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte rilevante dell'impianto.

Per collegare i raccordi ad innesto è necessario spingere il cavo flessibile nell'innesto fino alla battuta e controllare se è fissato, tirandolo leggermente.

## Collegamento piastre terminali

- ▶ Nelle zone con atmosfera polverosa a rischio di esplosione, espellere l'aria compressa e di scarico dalla zona EX sempre attraverso cavi flessibili oppure soffiare via regolarmente con l'aria di scarico la polvere penetrata.

La larghezza nominale dello scarico dell'aria deve essere dimensionata in modo tale che la pressione di accumulo sia ridotta al minimo.

1. Montare sullo scarico **3** e **5** un attacco per scarico aria convogliato.
2. Montare la conduttura di alimentazione al rispettivo attacco **1**.
3. Eventualmente collegare l'aria di pilotaggio esterna all'attacco **X**.

L'attacco **R** per lo scarico completo dell'aria di pilotaggio nelle piastre terminali non deve essere chiuso con una vite.

## Collegamento degli attacchi di utilizzo

- ▶ Collegare gli attacchi di utilizzo agli attacchi **2** e **4** delle piastre intermedie del CD01-PA.
- ▶ Eventualmente chiudere gli attacchi non necessari tramite tappi.

## 7 Messa in funzione



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto ad alloggiamento danneggiato!

In zone a rischio di esplosione alloggiamenti danneggiati possono provocare esplosione.

- ▶ Assicurarsi che i componenti del sistema valvole vengano azionati solo con alloggiamenti completamente montati e intatti.

#### Pericolo di esplosione dovuto a guarnizioni e tappi mancanti!

Fluidi e corpi estranei potrebbero penetrare nell'apparecchio distruggendolo.

- ▶ Assicurarsi che nel connettore siano presenti le guarnizioni e che non siano danneggiate.
- ▶ Prima della messa in funzione assicurarsi che tutti i connettori siano montati.



### AVVERTENZA

#### I tubi sotto pressione possono sganciarsi e essere scagliati via!

Sono possibili lesioni agli occhi e all'udito.

- ▶ Durante la messa in funzione e l'esercizio indossare sempre occhiali protettivi e una protezione per l'udito.
- ▶ Controllare che tutti i tubi siano fissati saldamente prima di applicare pressione.



Il sistema valvole deve essere messo in funzione soltanto insieme all'intero impianto nel quale è stato montato.

- ▶ Rivolgersi al costruttore dell'impianto per mettere in funzione il sistema valvole.
- ▶ Prima della messa in funzione dell'apparecchio, assicurarsi che l'intero impianto risponda alle disposizioni dettate dalla direttiva CEM.

## 8 Ampliamento e trasformazione



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto a componenti non consentiti!

I componenti che non sono stati omologati da AVENTICS possono provocare esplosioni in zone a rischio.

- ▶ Per la trasformazione o per ampliamenti utilizzare esclusivamente componenti consentiti riportati nel capitolo "13 Appendice".



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto ad apparecchio errato!

Dopo la trasformazione di un apparecchio sono possibili anomalie nel funzionamento.

- ▶ Dopo una trasformazione eseguire sempre un controllo delle funzioni in una zona non a rischio di esplosione prima di rimettere in funzione l'apparecchio.

### NOTA

#### Danneggiamento del sistema valvole!

Un'apertura violenta di parti fisse danneggia l'apparecchio.

- ▶ Non aprire mai parti fisse con violenza.



Sostituire guarnizioni e attacchi con ricambi originali dopo averli staccati per 5 volte (vedere "Componenti consentiti" nel capitolo "13 Appendice")

- ▶ Le coppie di serraggio sono indicate nei disegni quotati.

### Garanzia

La garanzia di AVENTICS è valida esclusivamente per la configurazione consegnata e per gli ampliamenti che sono stati tenuti in considerazione durante la configurazione. Se viene eseguita una trasformazione che va al di là di questi ampliamenti la garanzia decade.

### Prima dell'ampliamento o della trasformazione del CD01-PA

Se si amplia il CD01-PA:

1. Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte rilevante dell'impianto senza smontare il CD01-PA.
2. Rimuovere tutti i collegamenti elettrici e pneumatici.
3. Rimuovere il CD01-PA dalla superficie di montaggio (vedere "10 Smontaggio e smaltimento").

Se si sostituiscono componenti montati sulle piastre intermedie:

- ▶ Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte rilevante dell'impianto senza smontare il CD01-PA. I collegamenti pneumatici ed elettrici possono restare attaccati. Non è necessario rimuovere il CD01-PA dalla superficie di montaggio.

### Ampliamento dei posti valvola

Per ampliare i posti valvola è necessario svitare il sistema valvole nei punti corrispondenti, inserire una nuova piastra intermedia e riavvitare le due parti del sistema.



In un sistema valvole possono essere utilizzate massimo 16 valvole secondo ISO 15407-1, larghezza 26 mm.

Coppia di serraggio delle viti M5 con esagono incassato:  
4 ±0,5 Nm

## Suddivisione in zone di pressione

Il CD01-PA può essere suddiviso in due zone di pressione con elementi separatori. Ogni zona può essere alimentata con aria compressa alla pressione desiderata, l'una indipendentemente dall'altra, mediante ogni piastra terminale. Più di due zone di pressione non sono consentite.

- ▶ Inserire gli elementi separatori sempre sul lato sinistro della piastra intermedia.

Per dividere pneumaticamente il sistema CD01-PA tramite elementi separatori, svitare le due piastre intermedie che formano la zona di separazione, inserire quindi gli elementi separatori per la separazione in zone di pressione e riavvitare i componenti.

Coppia di serraggio delle viti M5 con esagono incassato:  $4 \pm 0,5 \text{ Nm}$

## Montaggio dei ponti di contatto

### NOTA

#### Danneggiamento dei ponti di contatto!

Un montaggio o uno smontaggio errati possono danneggiare i contatti dei ponti.

- ▶ Inserire i ponti di contatto sempre verticalmente dall'alto o estrarli verticalmente verso l'alto.

I ponti di contatto vengono fissati con una vite di fissaggio M2,5 con fessura.

Coppia di serraggio per viti di fissaggio:  $0,25 + 0,05 \text{ Nm}$

- ▶ Collegare l'attacco Mini-DIN della linea dati come descritto nel paragrafo "Collegamento elettrico" del capitolo "6 Montaggio".

## 9 Cura e manutenzione

### ! ATTENZIONE

#### Superfici bollenti sulle parti dell'impianto vicine durante il funzionamento!

Pericolo di ustioni!

- ▶ Prima di smontare il sistema valvole lasciare raffreddare la parte dell'impianto.
- ▶ Non toccare il sistema valvole durante il funzionamento.

### NOTA

#### Danno alla superficie dovuto a solventi e detergenti aggressivi!

In condizioni ambientali aggressive le guarnizioni del sistema valvole possono essere soggette ad un invecchiamento più veloce.

- ▶ Non usare mai solventi o detergenti aggressivi.

- ▶ Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica di tutte le parti rilevanti dell'impianto.

- ▶ Pulire il sistema valvole ad intervalli regolari esclusivamente con un panno leggermente umido. Usare a tale scopo esclusivamente acqua ed eventualmente un detergente delicato.

## Pulizia

Nelle zone esposte a pericolo di esposizione, pulire gli apparecchi con regolarità. Gli intervalli di tempo vengono stabiliti dall'installatore in base alle sollecitazioni ambientali in loco, p. es. in caso di deposito della polvere da ca. 0,5 a 1 mm.

- ▶ Osservare pertanto i dati relativi agli intervalli di pulizia nella documentazione dell'impianto.

### ! PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto a carica elettrostatica!

Durante la pulizia del sistema valvole con panni asciutti può verificarsi una separazione di carica.

- ▶ Pulire il sistema valvole solo con panni umidi.

## Manutenzione

- ▶ Effettuare mensilmente un controllo visivo dell'integrità del sistema valvole.
- ▶ Rispettare anche gli intervalli di manutenzione specifici dell'impianto.

## 10 Smontaggio e smaltimento

### Smontaggio del sistema valvole

### ! ATTENZIONE

#### Pericolo di ferimento in caso di smontaggio in pressione o in tensione!

Lo smontaggio sotto pressione o con tensione elettrica collegata può provocare ferimenti e danneggiare il sistema valvole o parti dell'impianto.

- ▶ Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica del sistema valvole prima di smontare il sistema valvole.
- ▶ Proteggere l'impianto da una riaccensione.

#### Superfici bollenti sulle parti dell'impianto vicine durante il funzionamento!

Pericolo di ustioni!

- ▶ Prima di smontare il sistema valvole lasciare raffreddare la parte dell'impianto.
- ▶ Non toccare il sistema valvole durante il funzionamento.

1. Rimuove i raccordi elettrici e pneumatici.
2. Svitare e rimuovere le quattro viti di fissaggio sulle piastre terminali.

È ora possibile rimuovere il sistema valvole.



## Smaltimento del sistema valvole

Lo smaltimento irregolare del sistema valvole può inquinare l'ambiente, in quanto le materie prime utilizzate non possono essere più riciclate.

- ▶ Smaltire il sistema valvole secondo le norme vigenti nel paese di appartenenza.

## 11 Ricerca e risoluzione errori



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione!

Non apportare modifiche agli apparecchi impiegati nelle zone a rischio di esplosione.

- ▶ Assicurarsi che le riparazioni all'apparecchio siano eseguite solo dal personale AVENTICS o da persone appositamente istruite ed autorizzate da AVENTICS (personale specializzato ed in possesso della formazione necessaria).
- ▶ In caso di disturbi controllare i raccordi, la tensione e la pressione di esercizio del componente dell'impianto.

Se la causa dovesse essere rilevata in uno di questi, procedere nel modo seguente:

1. Assicurarsi che nel sistema valvole non sia presente pressione e separare la parte dell'impianto dalla tensione di alimentazione.
2. Correggere il disturbo.
3. Azionare di nuovo la parte dell'impianto ed il sistema valvole.

Per ulteriore aiuto in caso di disturbi vedere la tabella seguente:

Disturbo	Causa possibile	Soluzione
Il livello di pressione/portata non viene raggiunto o diminuisce lentamente.	Pressione di esercizio troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Impostare una pressione di esercizio maggiore</li> <li>▶ Verificare il diametro del tubo flessibile</li> </ul>
Il livello di pressione/portata non viene raggiunto o diminuisce lentamente.	Perdita nel tubo flessibile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare i tubi flessibili e i relativi collegamenti</li> </ul>

## 12 Dati tecnici

### Dati generali

Dimensioni (larghezza x altezza x profondità)	Vedere disegni quotati
Peso	In funzione della configurazione
Campo temperatura per applicazione	Da -15 °C a 50 °C
Temperatura fluido consentita	Da -15 °C a 50 °C
Fluido consentito	Aria compressa
Dimensione particella max.	50 µm (aria compressa non lubrificata e lubrificata)
Contenuto di olio dell'aria compressa	0-1 mg/m <sup>3</sup>

Il punto di rugiada in pressione deve essere inferiore alla temperatura ambiente e a quella del fluido di almeno 15 °C e non superare il valore di 3 °C.

Il contenuto d'olio dell'aria compressa deve rimanere costante per tutta la durata.

- ▶ Utilizzare esclusivamente gli oli consentiti da AVENTICS.

Tipo di protezione secondo EN 60529: 2000	IP 54 (solo allo stato montato e con tutti i connettori montati)
Posizione di montaggio	Qualsiasi

### Pneumatica

Pressione di esercizio min/max	Ved. catalogo online
Pressione di pilotaggio min./max.	Ved. catalogo online

### Elettronica

Tensione di alimentazione	24 V ±10 %
---------------------------	------------

### Norme e direttive rispettate

Vedere la dichiarazione di conformità **1**

# 13 Appendice

## Componenti consentiti



**PERICOLO**

**Pericolo di esplosione dovuto a componenti non consentiti!**

I componenti che non sono stati omologati da AVENTICS possono provocare esplosioni in zone a rischio.

- Per la trasformazione o per ampliamenti utilizzare esclusivamente componenti riportati nella tabella seguente.

Definizione	Numero di materiale
Piastra di collegamento, piastra terminale sinistra	8985121002 8985121302
Piastra di collegamento, piastra terminale destra	8985121012 8985121312
Piastra di collegamento singola, vedere catalogo online	8985121372 8985121382 8985121392
Piastra per il collegamento in batteria, vedere catalogo online	8985121022 8985121032 8985121052 8985121072 8985121092 8985121102 8985121122 8995121162
Elemento di chiusura (per canali di collegamento 1, 3 e 5)	R412015167
Cavo di terra	5460464252
Connettore terminale per ultimo ponte di contatto	5763500404
Ponte di contatto (semplice) per accoppiatore bus, vedere catalogo online	5763503113 5763503143 5763513113 5763513133 5763513183 5763523113 5763523133 5673523153 5763553113 5763563113
Ponte di contatto (doppio) per accoppiatore bus, vedere catalogo online	5763503103 5763503123 5763503122 5763513123 5763513173 5763513193 5763523123 5763523143 5763533123

Definizione	Numero di materiale
Ponte di contatto (semplice) con LED per attacco centrale M12	5763573113
Ponte di contatto (doppio) con LED per attacco centrale M12	5763573103
Set per uscita addizionale (a 2 vie)	5763503142
Set per ingresso addizionale (a 2 vie)	5763513102
Connettore forma C, con cavo, vedere catalogo online	1834484204 1834484205 1834484206 1834484207 1834484236
Tappo di chiusura per azionamento manuale del ponte di contatto (10 pz.)	8980122904
Valvola 2x3/2, comando pneumatico monostabile, vedere catalogo online	5714003990
Valvola 5/2, comando pneumatico monostabile e bistabile, vedere catalogo online	5714003500 5714003520 5714003530
Valvola 5/3, comando pneumatico monostabile e bistabile, vedere catalogo online	5714003810 5714003800 5714003820
Elettrovalvola 2x3/2, alimentate e/o in scarico, 24 V DC, vedere catalogo online	5763990220 5763990520 5763990620 5763990720 5763970220 5763970520 5763970620 5763970720 5763960220 5763960520 5763960620 5763960720 5763950220 5763950520 5763950620 5763950720
Valvola 5/2, comando pneumatico monostabile, 24 V DC, vedere catalogo online	5763510220 5763510520 5763510620 5763510720 5763600220 5763600520 5763600620 5763600720

Definizione	Numero di materiale
Valvola 5/2, comando pneumatico bistabile, 24 V DC, vedere catalogo online	5763520220
	5763520520
	5763520620
	5763520720
	5763650220
	5763650520
	5763650620
	5763650720
	5763530220
	5763530620
Elettrovalvola 5/3, bistabile, 24 V DC, vedere catalogo online	5763800220
	5763800520
	5763800620
	5763800720
	5763850220
	5763850520
	5763850620
	5763850720
	5763810220
	5763810520
	5763810620
	5763810720
	5763860220
	5763860520
	5763860620
	5763860720
	5763820220
5763820520	
5763820620	
5763820720	
5763870220	
5763870520	
5763870620	
5763870720	
Manometro	3530200300
Valvola di strozzamento antiritorno per regolazione fine NW 4, con attacco ad innesto	5341300000
Riduttore di pressione (regola più valvole), vedere catalogo online	5750020000 R412003769
Riduttore di pressione (regola una valvola), vedere catalogo online	5750020500 5750020510 5750020520 5750020530 R412003719
Etichette	R412000159 R412000168

## Dichiarazione di conformità

Ved. **1**

# 14 Estratto delle istruzioni per l'uso del sistema valvole CD01-PA di AVENTICS GmbH rilevante per la protezione antideflagrante

## Preambolo

Per un buon funzionamento e per la sicurezza personale leggere attentamente le istruzioni per l'uso allegate prima di iniziare l'installazione. In caso di domande rivolgersi a AVENTICS GmbH.

## Informazioni generali sulla protezione antideflagrante

Con il sistema valvole modulare CD01-PA sono realizzabili numerose funzioni pneumatiche. È possibile creare unità di valvole che possono essere comandate tramite un collegamento bus o un attacco singolo. In questo senso il sistema CD01-PA rappresenta un mezzo di servizio elettrico. I sistemi valvole devono essere impiegati esclusivamente in conformità ai dati della documentazione tecnica di AVENTICS GmbH e ai dati riportati sulla targhetta. Sono conformi alla legislazione e alle normative vigenti e soddisfano le disposizioni della Direttiva ATEX 2014/34/UE. Le norme d'installazione (p. es. EN 60079-14) per impianti in zone a rischio di esplosione devono essere assolutamente rispettate. I sistemi valvole possono essere impiegati nel seguente modo:

- Nella zona 2 (gas Ex, categoria 3G) nei gruppi di esplosione IIA e IIB

Nella zona Ex, 135 °C è la temperatura di riferimento per la determinazione della classe di temperatura (T4) e per le ulteriori riflessioni in merito alla distanza di sicurezza in relazione alla temperatura di combustione.

- La temperatura ambiente consentita è indicata nel paragrafo "Definizione dei tipi" di questo capitolo.

## Requisiti generali

- Il produttore declina ogni responsabilità in caso di mancata osservanza di queste istruzioni o di intervento improprio nell'apparecchio. La garanzia su apparecchi e accessori non sarà quindi più valida.
- Osservare le indicazioni delle presenti istruzioni d'uso nonché le condizioni d'impiego e i dati consentiti riportati sulle etichette/targhette dei rispettivi apparecchi.
- In fase di selezione ed impiego di un apparecchio osservare le regole generali della tecnica.
- Adottare le misure idonee per escludere ogni possibilità di un'attivazione involontaria o di interventi non consentiti.

- e) I sistemi valvole sono omologati solo per un uso corretto e a norma nell'atmosfera industriale normale. La mancanza di piena adesione a queste condizioni fa decadere ogni garanzia e responsabilità del produttore!
- f) Assicurarsi che gli apparecchi con i tipi di protezione da innesco siano installati esclusivamente nelle rispettive zone!
- g) Tutti i mezzi elettrici di servizio collegati devono essere idonei al relativo impiego.
- h) È responsabilità del gestore dell'impianto provvedere alla protezione antifulmine in base alle normative locali.
- i) Per il montaggio dei sistemi valvole deve essere tenuta presente l'elettrostaticità.
- j) È importante osservare che nessun oggetto in caduta possa colpire il sistema valvole.
- k) Le parti dell'alloggiamento in metallo leggero devono essere protette da energia d'urto esterna.
- l) Nelle zone ATEX, nelle quali sono necessari mezzi di servizio di categoria 3, vale quanto segue: devono essere montati in un alloggiamento che soddisfa i requisiti delle norme EN 60079-15 (protezione antideflagrante gas) o EN 61241-0 e EN 61241-1 (protezione antideflagrante polvere) in merito a prova d'urto.
- m) Gli apparecchi sono "Strumenti e mezzi di servizio a bassa energia" secondo la sezione 13 della norma EN 60079-15. Per l'installazione devono essere osservati i requisiti della sottosezione c) (limite dei transistori a 40% al di sopra della tensione nominale).
- d) Impiegare l'apparecchio solo conformemente alle disposizioni.
- e) Evitare assolutamente scariche elettrostatiche e/o parti metalliche montate isolate. Pulire solo con panno umido!
- f) Non sbloccare con la forza i componenti bloccati (p. es. dal gelo o dalla corrosione) in presenza di atmosfera a rischio di esplosione.
- g) Prevedere una protezione contro un'apertura non autorizzata ed applicare un cartello di avvertimento con la dicitura "Non separare sotto tensione".
- h) Stringere le protezioni dei connettori a spina con una coppia di serraggio di almeno 0,6 Nm.
- i) Se durante l'esercizio si prevede che le scosse possano allentare i connettori, applicare una leggera colla frenafili. Dovrebbe essere raggiunta una forza di sbloccaggio di almeno 0,6–2,5 Nm in una filettatura M12 equivalente.
- j) Non porre sotto tensione una presa di corrente aperta o non chiusa con sicurezza in una zona a rischio di esplosione!
- k) Collegare ai circuiti elettrici nella zona 2 solo apparecchi adatti all'esercizio in questa zona e provvisti della rispettiva documentazione.
- l) Proteggere gli apparecchi dai raggi UV.
- m) Collegare a bassa induzione l'apparecchio con la compensazione di potenziale dell'impianto.
- n) L'uso dei sistemi valvole è consentito solo se il corpo è montato in modo completo ed è intatto mentre invece è vietato se il corpo risulta danneggiato.
- o) Ordinare le parti di ricambio indicando il numero di materiale riportato sugli apparecchi (etichetta, targhetta).
- p) Evitare che l'apparecchio entri in contatto dall'esterno con sostanze liquide o corrosive.
- q) Non sottoporre l'apparecchio a piegamento o torsione.
- r) Non impiegare i sistemi valvole in impianti con protezione elettrica anticorrosione – o impiegarli solo dopo avere interpellato il produttore e comunque adottando particolari misure.
- s) I montaggi nella zona Ex devono essere eseguiti esclusivamente nel rispetto delle disposizioni locali per l'installazione. Osservare in proposito le seguenti indicazioni:
  - Montaggio e manutenzione solo in atmosfera non esplosiva.
  - Adottare ulteriori misure precauzionali in presenza di acido solfidrico, ossido di etilene e/o ossido di carbonio. Queste sostanze hanno un'energia infiammabile molto bassa!
  - Utilizzare esclusivamente utensili senza formazione di scintille con queste sostanze e con tutte le sostanze del gruppo di esplosione IIC in presenza di atmosfere esplosive!

## Rappresentazione della targhetta di identificazione

vedere "Rappresentazione della targhetta di identificazione" nel capitolo "2 Avvertenze di sicurezza"

## Messa in funzione, installazione

Installare i sistemi valvole in un impianto sovraordinato. Stabilire il tempo per la pulizia del mezzo di servizio (accumuli di polvere) in base al grado di protezione IP. È assolutamente necessario assicurarsi che gli apparecchi con i tipi di protezione da innesco siano installati esclusivamente nelle rispettive zone/categorie! Durante l'installazione osservare assolutamente le disposizioni per l'installazione in vigore a livello nazionale, p. es. EN 60079-14. Altri fatti importanti:

- a) Gli apparecchi installati devono essere protetti conformemente al tipo di protezione 54 in caso di condizioni ambientali avverse. Vedere anche il sottoparagrafo l) nel paragrafo "Informazioni generali sulla protezione antideflagrante".
- b) Osservare la conformità alle norme particolari qui nominate.
- c) Per garantire la protezione antideflagrante, gli ulteriori mezzi di servizio elettrici e meccanici devono soddisfare i requisiti validi nelle zone locali e devono essere verificati accuratamente dall'installatore dei macchinari.

## Impiego

I sistemi valvole sono omologati solo per un uso corretto e a norma. La mancanza di piena adesione a queste condizioni fa decadere ogni garanzia e responsabilità del produttore!

- Vedere i paragrafi "Informazioni generali sulla protezione antideflagrante", "Messa in funzione, installazione" e "Riparazioni, manutenzione" in questo capitolo

## Definizione dei tipi

Vedere capitolo "1 Sulla presente documentazione" e "Componenti consentiti" nel capitolo "13 Appendice"

L'intervallo di temperatura ambiente consentito va da -15 a +50°C.

## Riparazioni, manutenzione

Definizione dei termini secondo IEC 60079-17:

**Manutenzione e riparazioni:** una combinazione di tutte le attività eseguite per mantenere un oggetto in uno stato oppure per riportarlo allo stato corrispondente ai requisiti della specifica interessata e che garantisce l'esecuzione delle funzioni richieste.

**Ispezione:** un'attività che si propone il controllo accurato di un oggetto con lo scopo di emettere una dichiarazione affidabile sul suo stato e che viene eseguita senza smontaggio o, se necessario, con smontaggio parziale, completata da alcune misure, p. es. misurazioni.

**Ispezione visiva:** un'ispezione visiva è un esame dove vengono riconosciuti errori visibili senza l'uso di dispositivi di accesso o utensili, come per esempio in caso di viti mancanti.

**Ispezione ravvicinata:** un'ispezione, nella quale vengono determinati, oltre agli aspetti dell'ispezione visiva, certi errori, come per esempio viti allentate, riconoscibili solo mediante l'impiego di dispositivi di accesso, p. es. gradini (se necessari) e utensili. Per le ispezioni ravvicinate normalmente non è necessario aprire la custodia o togliere l'alimentazione elettrica del mezzo di servizio.

**Controllo dettagliato:** un'ispezione nella quale vengono determinati, oltre agli aspetti dell'ispezione ravvicinata, certi errori, come per esempio collegamenti allentati, riconoscibili solo mediante l'apertura della custodia e/o, se necessario, utilizzando utensili e dispositivi di controllo.

- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale con una qualifica simile o pari ad una persona autorizzata in base alla TRBS 1203.
- Nelle zone a rischio di esplosione è consentito esclusivamente l'utilizzo di accessori conformi a tutti i requisiti delle direttive europee e della legislazione nazionale.
- La sostituzione dei componenti deve avvenire esclusivamente con pezzi di ricambio originali, autorizzati anche all'impiego nella zona Ex.
- Pulire regolarmente gli apparecchi nella zona Ex. Gli intervalli vengono stabiliti dall'utente in base ai requisiti ambientali sul luogo.

- Dopo la manutenzione e/o le riparazioni installare nuovamente le barriere e le indicazioni rimosse nella posizione originaria.
- Non appena si notano anomalie smontare l'apparecchio. La manutenzione delle parti interne non può essere effettuata dall'utente. Inviare l'apparecchio al produttore per una verifica.

Attività	Ispezione visiva mensile	Ispezione ravvicinata ogni 6 mesi	Controllo dettagliato ogni 12 mesi
1 Controllo visivo dell'integrità dei sistemi valvole, rimuovere i depositi di polvere	●		
2 Verifica dell'intero impianto		sotto la responsabilità dell'installatore	

## Smaltimento

Smaltire l'imballaggio e le parti usate nel rispetto delle norme vigenti nel paese in cui l'apparecchio viene installato.



Español

# 1 Acerca de estas instrucciones

## Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los siguientes sistemas de válvulas configurables según ISO 15407-1

Denominación	Versión eléctrica
CD01-PA	sin conector eléctrico
	con conector eléctrico
	acoplador de bus VDS
	punto de contacto M12

Esta documentación va dirigida a personal de montaje y manejo, así como al explotador de la instalación. Contiene información importante para montar, utilizar y mantener el sistema de válvulas CD01-PA de forma segura y apropiada y para eliminar averías sencillas.

- ▶ Lea esta documentación por completo, especialmente el capítulo "2 Indicaciones de seguridad", antes de empezar a trabajar con el sistema de válvulas CD01-PA.

## Documentación necesaria


El sistema de válvulas CD01-PA es componente de una instalación. Tenga también en cuenta:

- las instrucciones de los demás componentes de la instalación,
- la documentación de la instalación del fabricante de la misma y,
- en caso de utilizar una conexión de bus de campo, las instrucciones de servicio del acoplador de bus.


## Presentación de la información


### Indicaciones de seguridad

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


 PALABRA DE ADVERTENCIA
<b>Tipo y fuente de peligro</b>
Consecuencias si no se sigue la indicación
▶ Medidas de protección ante peligros

 PELIGRO
Identifica una situación de peligro con riesgo de lesiones graves, incluso mortales.

 ADVERTENCIA
Identifica una situación de peligro en la que puede existir riesgo de lesiones graves, incluso mortales.

 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

-  Si no se tiene en cuenta esta información, no se puede utilizar el producto de forma óptima.

# 2 Indicaciones de seguridad

## Sobre este capítulo

El sistema de válvulas CD01-PA 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 sistema de válvulas CD01-PA.
- ▶ Guarde estas instrucciones en un lugar al que siempre puedan acceder fácilmente todos los usuarios.
- ▶ Entregue siempre el sistema de válvulas CD01-PA a terceros junto con las instrucciones de servicio.

## Utilización conforme a las especificaciones

El sistema de válvulas CD01-PA es un dispositivo neumático con pilotaje eléctrico. Ha sido diseñado para distribuir con precisión a determinados componentes de la instalación la energía de presión almacenada.

El sistema de válvulas CD01-PA presenta una estructura modular. En un sistema de válvulas se pueden utilizar como máximo 16 válvulas según ISO 15407-1 de 26 mm de anchura de montaje.

Los medios permitidos son aires secos y libres de condensación. No está permitido el servicio con oxígeno puro.

- ▶ Haga uso exclusivo del sistema de válvulas CD01-PA en el ámbito industrial.

Si desea utilizar el sistema de válvulas CD01-PA en zonas urbanas (viviendas, comercios e industrias), necesita un permiso particular por parte de las autoridades. En Alemania, este permiso particular es concedido por la autoridad reguladora de telecomunicaciones.

- ▶ Respete los límites de potencia mencionados en los datos técnicos y en la placa de características.
- ▶ Utilice el sistema de válvulas CD01-PA exclusivamente en espacios interiores.

La utilización conforme a las especificaciones también incluye que se hayan leído y entendido estas instrucciones y, en especial, el capítulo 2 "Indicaciones de seguridad".

## Utilización en zonas con peligro de explosión

El sistema de válvulas CD01-PA cumple las exigencias de la directiva 2014/34/UE y puede utilizarse conforme a las especificaciones de la manera siguiente teniendo en cuenta las disposiciones de montaje vigentes para aparatos e instalaciones en zonas con peligro de explosión:

- En la zona 2 (peligro de explosión por gas, categoría 3G), en los grupos de explosión IIA y IIB, clase de temperatura 4

Para cualquier modificación del sistema de válvulas únicamente se pueden utilizar los componentes autorizados especificados en el capítulo "Apéndice". Ningún componente cuenta por sí solo con certificación ATEX. Solo los sistemas de válvulas completos con las versiones eléctricas indicadas en el capítulo 1 cuentan con certificación ATEX.

El sistema de válvulas CD01-PA únicamente se puede fijar a una placa de montaje.

- ▶ Observe siempre los datos técnicos y los valores límite indicados en la placa de características de la unidad completa, especialmente los datos de la identificación ATEX.
- ▶ Utilice el producto únicamente en un ámbito industrial convencional.
- ▶ Utilice como medio de presión aire comprimido generado y tratado fuera de la zona con peligro de explosión.
- ▶ Utilice como medio de presión exclusivamente aire comprimido que no ataque el sistema de válvulas ni los materiales obturadores implicados.

## Utilización no conforme a las especificaciones

Cualquier otro uso distinto del descrito en la utilización no conforme a las especificaciones se considera un uso no conforme y, por lo tanto, no está autorizado.

Si se montan o utilizan en aplicaciones relevantes para la seguridad productos inadecuados, pueden producirse estados de servicio no previstos que podrían derivar en daños personales y materiales. Por tanto, utilice un producto en una aplicación relevante para la seguridad solo si dicha utilización viene especificada y autorizada de forma expresa en la documentación del producto, por ejemplo, en zonas con protección contra explosión o en componentes de un control relacionados con la seguridad (seguridad funcional).

AVENTICS no se responsabiliza de los daños causados por una utilización no conforme a las especificaciones. Los riesgos asociados a una utilización no conforme son responsabilidad exclusiva del usuario.

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

- emplear el producto en zonas de protección antigrisú,
- emplear el sistema de válvulas sin certificado ATEX en zonas con peligro de explosión,
- montar el sistema de válvulas sobre raíles en zonas con peligro de explosión,
- emplear el producto fuera de los campos de aplicación que se nombran en esta documentación,
- emplear el producto en condiciones de funcionamiento que difieren de las que se describen en esta documentación.

## Cualificación del personal

Es necesario tener conocimientos básicos de electrónica y neumática y conocimientos de la terminología técnica pertinente para realizar el montaje y la puesta en servicio. Por lo tanto, solamente personal cualificado en electrónica o neumática o bien otra persona guiada y supervisada por una persona cualificada podrá realizar el montaje y la puesta en servicio.

Por personal cualificado se entiende una persona que, gracias a su formación especializada, sus conocimientos y experiencias, así como su conocimiento acerca de las normas vigentes, detecta potenciales peligros y puede llevar a cabo medidas de seguridad adecuadas. El personal cualificado debe respetar las normas en vigor específicas del sector.

## Instrucciones 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 AVENTICS solo si no presentan problemas técnicos.
- Tenga en cuenta todas las indicaciones que figuran en el producto.
- Las personas que montan, manejan y desmontan productos AVENTICS o realizan su mantenimiento no deben encontrarse bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos que pudieran afectar a la capacidad de reacción.
- Utilice solo los accesorios y piezas de repuesto autorizados por el fabricante para evitar riesgos para las personas por uso de piezas de repuesto no adecuadas.
- Respete los datos técnicos y condiciones ambientales que se especifican en la documentación del producto.
- 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 AVENTICS cumple las disposiciones, normativas de seguridad y normas de utilización vigentes en el país de explotación.
- Como norma general, no está permitido modificar ni transformar el producto.

## Instrucciones de seguridad según producto y tecnología



### PELIGRO

#### **Peligro de explosión si se desconectan los enchufes en una atmósfera potencialmente explosiva**

Desconectar los enchufes bajo tensión eléctrica provoca grandes diferencias de potencial.

- ▶ No desconecte nunca los enchufes en atmósferas potencialmente explosivas.
- ▶ Trabaje con el sistema de válvulas únicamente en atmósferas que no presenten peligro de explosión.

**ADVERTENCIA****Movimientos peligrosos**

Riesgo para la vida, de lesiones o de daños materiales

- ▶ Desconecte siempre la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante antes de montar el aparato, conectar o desconectar el enchufe. Proteja la instalación contra un reencendido.
- ▶ Antes de proceder al encendido, asegúrese de que está garantizada la seguridad personal.

**ATENCIÓN****¡Peligro de quemaduras debido a bobinas magnéticas calientes!**

Si se tocan las bobinas magnéticas durante el funcionamiento se pueden sufrir quemaduras.

- ▶ No entre en contacto con el aparato en funcionamiento.
- ▶ Deje que el aparato se enfríe antes de actuar sobre él.

**Cables tendidos incorrectamente**

Peligro de lesiones

- ▶ Tienda los cables de forma que nadie pueda tropezar con ellos.

**Obligaciones del explotador**

Como explotador de la instalación equipada con este producto es responsable de que:

- el producto se utilice conforme a las especificaciones.
- el personal de manejo reciba formación con regularidad.
- las condiciones de utilización respondan a los requisitos para un uso seguro del producto.
- se fijen y respeten unos intervalos de limpieza.
- se tengan en cuenta los peligros de incendio generados por el montaje de componentes en la instalación.
- no se intente reparar por cuenta propia el producto en caso de que se produzca una avería.
- se disponga de suficiente protección contra rayos.
- que se respeten las disposiciones aplicables a componentes y aparatos para zonas Ex (p. ej., EN 60079-14, EN 61241-14).

**Etiqueta de advertencia en el sistema de válvulas**

- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones que figuran en la etiqueta de advertencia situada en el sistema de válvulas (véase **3**):
- ¡No abrir el equipo bajo tensión!
- Riesgo de descarga electrostática. Limpiar solo en húmedo.

**Identificación en la placa de características**

En la figura **4** se muestra un ejemplo de placa de características.

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Logotipo de la empresa "AVENTICS"<br>DE-30880 Laatzen | <b>7</b> Fecha de fabricación en formato FD: <YY>W<WW> <sup>1)</sup> |
| <b>2</b> Número de material AVENTICS                           | <b>8</b> Identificación CE   |
| <b>3</b> Número de material DÜRR                               | <b>9</b> País del fabricante   |
| <b>4</b> Presión máx. de servicio                              | <b>10</b> Denominación del producto                                  |
| <b>5</b> Símbolo ATEX  | <b>11</b> Denominación interna de fábrica                            |
| <b>6</b> Identificación ATEX                                   |  |

<sup>1)</sup> En la fecha de fabricación están codificados el año de fabricación (YY) y la semana (WW).

**3 Indicaciones generales sobre daños materiales y en el producto****NOTA****Daños en el aparato**

Cualquier carga mecánica, como las derivadas de flexión, torsión o choque, puede dañar el aparato.

- ▶ Asegúrese de que el sistema de válvulas no se vea sometido nunca a cargas mecánicas.
- ▶ No cargue el sistema de válvulas con fuerzas externas.

**Daños en la carcasa y en las juntas por medios líquidos o corrosivos**

Pérdida de la clase de protección IP54.

- ▶ Evite poner en contacto el exterior del aparato con medios líquidos o corrosivos.

**4 Volumen de suministro**

En el volumen de suministro se incluyen:

- 1 sistema de válvulas, serie CD01-PA, según configuración
- 1 manual de instrucciones de servicio



El sistema de válvulas CD01-PA se configura de manera individual. Puede ver la configuración exacta con su número de material en el configurador de productos de AVENTICS.

**5 Descripción del aparato **2****

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>1</b> Placa final izquierda | <b>5</b> Puente de contacto  |
| <b>2</b> Placa intermedia      | <b>6</b> Válvula   |
| <b>3</b> Placa final derecha   | <b>7</b> Conexión eléctrica de los puentes de contacto en caso de acoplador de bus |
| <b>4</b> Conexión de sensor    |  |

## 6 Montaje



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión en caso de montaje incorrecto!

Un montaje incorrecto del sistema de válvulas en una zona con peligro de explosión puede hacer que se generen chispas. En este caso, el sistema de válvulas funciona como fuente de ignición y puede provocar explosiones.

- ▶ Al realizar el montaje en una zona con peligro de explosión tenga siempre en cuenta las disposiciones de instalación vigentes en el país de utilización.
- ▶ Monte el sistema de válvulas únicamente en atmósferas sin peligro de explosión.
- ▶ No utilice herramientas que desprendan chispas si, a pesar de todo, es previsible que durante el montaje se pueda crear una atmósfera con peligro de explosión.

#### ¡Peligro de explosión por corrientes de circulación!

Los campos magnéticos de dispersión pueden generar corrientes de circulación, p. ej., en las proximidades de accionamientos eléctricos de carga asimétrica, en soldaduras eléctricas si la masa se transfiere a través del equipo y no del cable 0 V, o en protección catódica contra la corrosión.

- ▶ Asegúrese de que se dispone de protección contra los posibles efectos de las corrientes de circulación.

## Preparación del montaje

1. Antes del montaje, deje que el sistema de válvulas se aclimate durante varias horas, ya que, de lo contrario, se puede depositar agua de condensación en la carcasa.
2. Asegúrese de que no haya suciedad en los conductos ni en las carcasas de las válvulas.
3. Desconecte siempre la presión y la tensión de todas las piezas de la instalación relevantes antes de montar el sistema de válvulas. Proteja la instalación contra un reencendido.
  - a) Compruebe si el sistema de válvulas coincide con su pedido mediante el número de material que se encuentra impreso en la carcasa.

## Condiciones de montaje



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por falta de protección contra golpes!

Formación de chispas por golpes contra el producto, p. ej., por caída de objetos.

- ▶ Asegúrese de que, en zonas con peligro de explosión, el sistema de válvulas se monta protegido contra cualquier daño mecánico.



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por radiación ultravioleta!

La radiación ultravioleta puede hacer que la superficie del aparato se caliente excesivamente y que se dañen las juntas.

- ▶ Monte el sistema de válvulas siempre protegido de la radiación ultravioleta.

## Posición de montaje

La posición de montaje es indiferente.

- ▶ Deje suficiente espacio para las conexiones eléctricas y neumáticas para que no se excedan los radios de flexión de los cables y los tubos de goma.

## Fijación del sistema de válvulas



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por fijación incorrecta!

No está admitido fijar el sistema de válvulas sobre raíles en atmósferas potencialmente explosivas.

- ▶ En atmósferas potencialmente explosivas, fije el sistema de válvulas siempre a una placa de montaje.

### NOTA

#### Movimientos peligrosos por fijación incorrecta

Se pueden deteriorar otras piezas de la instalación debido a movimientos incontrolados del aparato.

- ▶ Asegúrese de que el aparato está fijado de forma segura.
- ▶ Monte el sistema de válvulas en el componente de la instalación de modo que siempre se pueda acceder a las conexiones y el accionamiento auxiliar manual.
- ▶ Puede consultar las medidas exactas en los esquemas acotados **5** a **7**.
  - $L = n \cdot a + 94$
  - $LB = n \cdot a + 40$
  - $LA = n \cdot a + 32$
  - $n$  = número de lugares de válvula
  - $a$  = anchura de lugares de válvula (27,0 – 27,25 mm)
- ▶ Fije el sistema de válvulas usando cuatro tornillos M5x18 o más largos, DIN 912 (no incluidos en el suministro), que se deberán introducir en los orificios de las dos placas finales. Par de apriete: 6 Nm

## Conexión eléctrica



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por daños en los cables de conexión!

Es posible que se produzcan cortocircuitos e interrupciones de corriente.

- ▶ Tienda los cables de conexión siempre de modo que no puedan quedar doblados.



Puede pilotar las válvulas del CD01-PA a través de un enlace de bus o una conexión individual.

- ▶ Tienda los cables de forma que nadie pueda tropezar con ellos.
- ▶ Utilice exclusivamente conductos controlados. Así podrá evitar una polarización inversa.

Los racores de los conectores se deben apretar a un par de apriete de mín. 0,6 Nm.

### Conexión del acoplador de bus VDS

Puede utilizar el sistema de bus CD01-PA para un acoplador de bus VDS si dispone de puentes de contacto para acoplador de bus.

- ▶ Tenga en cuenta las instrucciones de servicio del correspondiente acoplador de bus.
- ▶ Conecte el conector mini-DIN del primer puente de contacto al acoplador de bus.
- ▶ Asegúrese de que los conectores mini-DIN de los demás puentes de contacto están conectados al puente que les corresponde.
- ▶ Conecte siempre el último puente de contacto a un enchufe terminal de datos.

### Conexión de los sensores

Los puentes de contacto para la conexión a un acoplador de bus pueden recibir señales de sensor y transferirlas al control.

- ▶ Conecte los sensores al conector M12 situado en la parte superior del puente de contacto. Puede consultar la asignación de pines de la conexión del sensor en el catálogo online de AVENTICS.

Par de apriete: 0,9 ±0,1 Nm

## Protección contra sobreintensidad de corriente



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión!

Una sobreintensidad de corriente, p. ej., a consecuencia de un cortocircuito, puede provocar explosiones en zonas con peligro de explosión.

- ▶ Disponga de una protección contra sobreintensidad de corriente conforme a la norma EN 60204-1 si la corriente puede superar en un circuito cualquiera el valor nominal de un componente o la intensidad de corriente máxima admisible de los conductores, según cuál de estos valores sea el más bajo.

## Puesta a tierra del sistema de válvulas



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por descarga electrostática!

Formación de chispas

- ▶ Asegúrese de que el sistema de válvulas y todas las piezas metálicas conductoras estén conectadas entre sí y con la toma de tierra. La conexión de compensación de potencial (PA) del componente correspondiente debe estar conectada a la compensación de potencial de la instalación con baja inductancia.

En el sistema de válvulas CD01-PA en versión eléctrica de acoplador de bus VDS se deben conectar a tierra la primera y última válvula utilizando un cable de puesta a tierra (véase "Componentes autorizados" en el capítulo "13 Apéndice"). Para ello, los puentes de contacto para acoplador de bus VDS tienen al lado de la salida del cable una conexión adicional de puesta a tierra.

- ▶ Conecte el cable de puesta a tierra a la conexión adicional de puesta a tierra.

### Conectar neumáticamente

1. Retire los tapones de cierre de las conexiones neumáticas.
2. Conecte las conexiones neumáticas de la válvula. En el catálogo online figura la técnica de uniones neumática para la válvula.

El suministro neumático del sistema de válvulas CD01-PA se puede realizar mediante la placa final izquierda y la derecha.

- ▶ Asegúrese de que todas las conexiones neumáticas estén ocupadas o cerradas.
- ▶ Desconecte la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante.

Para conectar uniones atornilladas con conexión por enchufe, se debe introducir primero la manguera hasta el tope en la conexión por enchufe y tirar ligeramente para comprobar que la manguera queda fija.

### Conectar placas finales

- ▶ En zonas con una atmósfera de polvo potencialmente explosiva utilice siempre conductos de manguera a través de los que el aire comprimido y el aire de escape fluyan fuera de la zona de riesgo de explosión o aplique regularmente aire de escape para eliminar el polvo que se haya introducido.

La anchura nominal para el aire de escape se debe dimensionar de manera que la presión de acumulación sea lo más reducida posible.

1. Monte en la purga de aire **3** y **5** una conexión para el aire de escape captado.
2. Monte el conducto de alimentación en la conexión de alimentación **1**.
3. En caso necesario, conecte aire de pilotaje previo externo a la conexión **X**.



La conexión **R** para la purga acumulada del aire de pilotaje situada en las placas finales no se debe cerrar con un tornillo.

## Conexión de las conexiones de trabajo

- ▶ Conecte las conexiones de trabajo a las conexiones **2** y **4** de las placas intermedias del CD01-PA.
- ▶ Dado el caso, cierre las conexiones innecesarias con un tapón.

## 7 Puesta en servicio



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por daños en la carcasa!

En zonas con peligro de explosión, las carcasas que presenten daños pueden provocar una explosión.

- ▶ Asegúrese de que los componentes del sistema de válvulas solo se ponen en funcionamiento si su carcasa no presenta ningún daño y está correctamente montada.

#### ¡Peligro de explosión por falta de juntas y cierres!

Es posible que líquidos y cuerpos extraños penetren en el aparato y lo destruyan.

- ▶ Asegúrese de que las juntas se encuentran disponibles en el enchufe y de que no están dañadas.
- ▶ Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que todos los enchufes están montados.



### ADVERTENCIA

#### Los conductos se pueden soltar bajo presión y moverse descontroladamente.

Posibilidad de lesiones en vista y oído.

- ▶ Lleve siempre puestas gafas protectoras y protección auditiva al realizar la puesta en servicio.
- ▶ Verifique antes de aplicar la presión que todos los conductos están correctamente fijados.



El sistema de válvulas solo se puede poner en servicio en combinación con la instalación en la que está montado.

- ▶ Póngase en contacto con el fabricante de la instalación cuando quiera poner el sistema de válvulas en servicio.
- ▶ Antes de la puesta en servicio del aparato asegúrese que toda la instalación cumple con las especificaciones de la directiva CEM.

## 8 Modificación y ampliación



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por componentes no autorizados!

Los componentes que no hayan sido autorizados por AVENTICS pueden producir explosiones en zonas con peligro de explosión.

- ▶ Cuando modifique o amplíe el equipamiento del sistema, utilice únicamente los componentes autorizados que figuran en el capítulo "13 Apéndice".

#### ¡Peligro de explosión por aparato defectuoso!

Después de haber modificado el aparato es posible que se produzcan fallos de funcionamiento.

- ▶ Después de modificar el equipamiento, realice siempre una comprobación del funcionamiento en una zona sin peligro de explosión antes de volver a poner en servicio el aparato.

### NOTA

#### ¡Daño del sistema de válvulas!

Abrir con brusquedad las piezas fijas provoca daños en el aparato.

- ▶ Nunca retire o afloje de forma brusca las piezas fijas del aparato.



En el momento en que haya aflojado hasta 5 veces las juntas y conexiones, sustitúyalas por piezas de repuesto originales (véase "Componentes autorizados" en el capítulo "13 Apéndice").

- ▶ Consulte los pares de apriete en los esquemas acotados.

## Garantía

La garantía de AVENTICS es válida exclusivamente para la configuración entregada y para las ampliaciones consideradas en la configuración. La garantía prescribe después de realizar una modificación que vaya más allá de estas ampliaciones.

## Antes de ampliar o modificar el CD01-PA

Si amplía el CD01-PA:

1. Desconecte la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante con el CD01-PA instalado.
2. Retire todas las conexiones eléctricas y neumáticas.
3. Retire el CD01-PA de la superficie de montaje (véase "10 Desmontaje y eliminación de residuos").

Si sustituye componentes que están montados en las placas intermedias:

- ▶ Desconecte la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante con el CD01-PA instalado. Las conexiones eléctricas y neumáticas pueden permanecer conectadas. No necesita soltar el CD01-PA de la superficie de montaje.

## Añadir lugares de válvula

Para ampliar un sistema de válvulas con más lugares de válvula, debe desatornillarlo en el lugar correspondiente, colocar una placa intermedia nueva y volver a atornillar los dos componentes del sistema de válvulas.

- i** En un sistema de válvulas se pueden utilizar como máximo 16 válvulas según ISO 15407-1 de 26 mm de anchura de montaje.

Par de apriete de los tornillos M5 con hexágono interior:  $4 \pm 0,5$  Nm

## Dividir en zonas de presión

Utilizando piezas separadoras puede dividir el CD01-PA en dos zonas de presión. Esto permite suministrar aire comprimido a través de cada placa final con el valor de presión deseado y de forma independiente. No está permitido formar más de dos zonas de presión.

- ▶ Coloque las piezas separadoras siempre en la zona izquierda de la placa intermedia.

Para separar neumáticamente el CD01-PA mediante piezas separadoras debe desmontar entre sí las dos placas intermedias que conformarán la zona separada y, a continuación, colocar las piezas separadoras y volver a montar finalmente todos los componentes.

Par de apriete de los tornillos M5 con hexágono interior:  $4 \pm 0,5$  Nm

## Montaje de los puentes de contacto

### NOTA

#### ¡Daño de los puentes de contacto!

Los contactos de los puentes de contacto pueden resultar dañados si se montan y desmontan incorrectamente.

- ▶ Inserte los puentes de contacto siempre en vertical desde arriba y, del mismo modo, retírelos siempre en vertical hacia arriba.

Los puentes de contacto se fijan con un tornillo de fijación M2,5 con ranura.

Par de apriete para tornillos de fijación:  $0,25 + 0,05$  Nm

- ▶ Conecte la conexión mini-DIN del cable de datos como se explica en la sección "Conexión eléctrica" del capítulo "6 Montaje".

## 9 Cuidado y mantenimiento

### ⚠ ATENCIÓN

#### Superficies calientes en los componentes de la instalación próximos durante el funcionamiento

Peligro de quemaduras

- ▶ Deje que la pieza de la instalación se enfríe antes de desmontar el sistema de válvulas.
- ▶ No toque el sistema de válvulas mientras está en funcionamiento.

### NOTA

#### Daños en la superficie a consecuencia de disolventes y detergentes agresivos

Las juntas del sistema de válvulas pueden envejecer con más rapidez bajo condiciones ambientales agresivas.

- ▶ No utilice nunca disolventes ni detergentes agresivos.

- ▶ Desconecte la presión y la conexión con la red eléctrica de todas las piezas de la instalación relevantes.
- ▶ Limpie el sistema de válvulas a intervalos periódicos exclusivamente con un paño humedecido. Utilice para ello agua y, en caso necesario, un detergente suave.

## Limpieza

En zonas con peligro de explosión debe limpiar periódicamente los aparatos. El explotador debe establecer los intervalos según las condiciones ambientales del lugar, p. ej., en caso de depósito de polvo de aprox. 0,5 a 1 mm.

- ▶ Por este motivo, deben tenerse en cuenta los datos sobre intervalos de limpieza que figuran en la documentación de la instalación.



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por descarga electrostática!

Al limpiar el sistema de válvulas con paños secos se pueden producir descargas electrostáticas.

- ▶ Por este motivo, el sistema de válvulas se debe limpiar únicamente con paños húmedos.

## Mantenimiento

- ▶ Realice mensualmente un control visual del sistema de válvulas para verificar que se encuentra en buen estado.
- ▶ Tenga también en cuenta los intervalos de mantenimiento específicos de la instalación.

## 10 Desmontaje y eliminación de residuos

### Desmontaje del sistema de válvulas



### ATENCIÓN

#### ¡Peligro de lesiones durante el desmontaje bajo presión o tensión!

Efectuar las tareas de desmontaje o sustitución bajo presión o tensión eléctrica puede provocar lesiones personales y daños en el sistema de válvulas o en componentes de la instalación.

- ▶ Desconecte la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante antes de desmontar el sistema de válvulas.
- ▶ Proteja la instalación contra un reencendido.

**⚠ ATENCIÓN**

**Superficies calientes en los componentes de la instalación próximos durante el funcionamiento**

Peligro de quemaduras

- ▶ Deje que la pieza de la instalación se enfríe antes de desmontar el sistema de válvulas.
- ▶ No toque el sistema de válvulas mientras está en funcionamiento.

1. Retire las conexiones neumáticas y eléctricas.
2. Afloje y retire los cuatro tornillos de fijación de las placas finales.  
Ya puede proceder a retirar el sistema de válvulas.

**Eliminación del sistema de válvulas**

El sistema de válvulas no se puede eliminar irresponsablemente, ya que esto contamina el medio ambiente. En tal caso, no se puede reciclar la materia prima utilizada.

- ▶ Elimine el sistema de válvulas de acuerdo con las disposiciones vigentes en el país de utilización.

**11 Localización de fallos y su eliminación**

**⚠ PELIGRO**

**¡Peligro de explosión!**

En aquellos aparatos que funcionan en zonas con peligro de explosión, no se debe realizar ninguna modificación.

- ▶ Asegúrese de que las reparaciones solo sean efectuadas por personal de AVENTICS o por personal específicamente formado para ello por AVENTICS (personal técnico cualificado).
- ▶ En caso de averías, compruebe las conexiones, la tensión de servicio y la presión de funcionamiento de la pieza de la instalación.

Si la causa de avería residiera allí, proceda como se indica a continuación:

1. Asegúrese de que no hay presión en el sistema de válvulas y desconecte la tensión de alimentación de la pieza de la instalación.
2. Elimine la avería.
3. Vuelva a poner en funcionamiento la pieza de la instalación y el sistema de válvulas.

En la siguiente tabla encontrará más ayuda ante averías:

Avería	Posible causa	Remedio
No se alcanza el nivel de presión/ flujo o se reduce lentamente.	Presión de servicio insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ajustar una presión de servicio más elevada.</li> <li>▶ Comprobar el diámetro de manguera.</li> </ul>
No se alcanza el nivel de presión/ flujo o se reduce lentamente.	Fuga en la manguera	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar las mangueras y los empalmes.</li> </ul>

**12 Datos técnicos**

Generalidades	
Dimensiones (anchura x altura x profundidad)	Véanse los esquemas acotados
Peso	Según la configuración
Rango de temperatura para la aplicación	-15 °C a 50 °C
Temperatura admisible del medio	-15 °C a 50 °C
Medio admisible	Aire comprimido
Tamaño de partícula máx.	50 µm (aire comprimido con y sin aceite)
Contenido de aceite del aire comprimido	0-1 mg/m <sup>3</sup>
El punto de condensación de presión se debe situar como mínimo 15 °C por debajo de la temperatura ambiental y del medio, y debe ser como máx. de 3 °C. El contenido de aceite del aire comprimido tiene que ser constante durante toda la vida útil.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utilice únicamente aceites autorizados por AVENTICS.</li> </ul>	
Tipo de protección según EN 60529:2000	IP54 (solo en estado montado y con todos los conectores montados)
Posición de montaje	Indiferente
Neumática	
Presión de funcionamiento mín./máx.	Véase el catálogo online
Presión de pilotaje mín./máx.	Véase el catálogo online
Tensión	
Tensión de alimentación	24 V ±10 %
Normas y directivas consideradas	
Véase la declaración de conformidad <b>1</b>	

# 13 Apéndice

## Componentes autorizados



### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por componentes no autorizados!

Los componentes que no hayan sido autorizados por AVENTICS pueden producir explosiones en zonas con peligro de explosión.

- Para el montaje y ampliación del equipamiento del sistema de válvulas únicamente se deben utilizar los componentes que se especifican en la tabla siguiente.

Denominación	Núm. de material
Placa base, placa final izquierda	8985121002 8985121302
Placa base, placa final derecha	8985121012 8985121312
Placa base individual, véase catálogo online	8985121372 8985121382 8985121392
Placa intermedia, véase catálogo online	8985121022 8985121032 8985121052 8985121072 8985121092 8985121102 8985121122 8995121162
Pieza separadora (para canales de conexión 1, 3 y 5)	R412015167
Cable de puesta a tierra	5460464252
Enchufe terminal para puente de contacto final	5763500404
Puente de contacto (simple) para acoplador de bus, véase catálogo online	5763503113 5763503143 5763513113 5763513133 5763513183 5763523113 5763523133 5673523153 5763553113 5763563113
Puente de contacto (doble) para acoplador de bus, véase catálogo online	5763503103 5763503123 5763503122 5763513123 5763513173 5763513193 5763523123 5763523143 5763533123

Denominación	Núm. de material
Puente de contacto (simple) con LED para conexión M12 central	5763573113
Puente de contacto (doble) con LED para conexión M12 central	5763573103
Juego de montaje para salida adicional (2 componentes)	5763503142
Juego de montaje para entrada adicional (2 componentes)	5763513102
Conector eléctrico, forma C, con cable, véase catálogo online	1834484204 1834484205 1834484206 1834484207 1834484236
Tapón de cierre para accionamiento auxiliar manual del puente de contacto (10 uds.)	8980122904
Válvula distribuidora 2x3/2, monoestable, véase catálogo online	5714003990
Válvula distribuidora 5/2, monoestable y biestable, véase catálogo online	5714003500 5714003520 5714003530
Válvula distribuidora 5/3, monoestable y biestable, véase catálogo online	5714003810 5714003800 5714003820
Válvula distribuidora 2x3/2, presurizada y/o a escape, 24 V DC, véase catálogo online	5763990220 5763990520 5763990620 5763990720 5763970220 5763970520 5763970620 5763970720 5763960220 5763960520 5763960620 5763960720 5763950220 5763950520 5763950620 5763950720
Válvula distribuidora 5/2, monoestable, 24 V DC, véase catálogo online	5763510220 5763510520 5763510620 5763510720 5763600220 5763600520 5763600620 5763600720

Denominación	Núm. de material
Válvula distribuidora 5/2, biestable, 24 V DC, véase catálogo online	5763520220
	5763520520
	5763520620
	5763520720
	5763650220
	5763650520
	5763650620
	5763650720
	5763530220
5763530620	
Válvula distribuidora 5/3, biestable, 24 V DC, véase catálogo online	5763800220
	5763800520
	5763800620
	5763800720
	5763850220
	5763850520
	5763850620
	5763850720
	5763810220
	5763810520
	5763810620
	5763810720
	5763860220
	5763860520
	5763860620
	5763860720
	5763820220
	5763820520
	5763820620
	5763820720
5763870220	
5763870520	
5763870620	
5763870720	
Manómetro	3530200300
Válvula estranguladora antirretorno NW 4, con conexión por enchufe	5341300000
Regulador de presión (regula varias válvulas), véase catálogo online	5750020000
	R412003769
Regulador de presión (regula una válvula), véase catálogo online	5750020500
	5750020510
	5750020520
	5750020530
	R412003719
Rótulos de denominación	R412000159 R412000168

## Declaración de conformidad

véase **1**

# 14 Extracto de las instrucciones de servicio del sistema de válvulas CD01-PA de AVENTICS GmbH relevante para protección contra explosiones

## Preámbulo

Para garantizar el funcionamiento y la seguridad debe leer atentamente estas instrucciones de servicio antes de comenzar con la instalación. En caso de que surjan dudas, póngase en contacto con AVENTICS GmbH.

## Información general sobre la protección contra explosiones

Con el sistema de válvulas modular CD01-PA se pueden llevar a cabo multitud de funciones neumáticas. Se pueden conformar unidades de válvulas pilotables mediante enlace de bus o mediante una conexión individual. En este sentido, el sistema CD01-PA es un componente eléctrico.

Los sistemas de válvulas solo se pueden utilizar conforme a las indicaciones recogidas en la documentación técnica de la empresa AVENTICS GmbH, así como a los datos que figuran en la placa de características. Cumplen con las normas y disposiciones aplicables, así como con lo estipulado en la directiva 2014/34/UE. Deben tenerse en cuenta las especificaciones de instalación (p. ej., EN 60079-14) para equipos de uso en zonas con peligro de explosión.

Los sistemas de válvulas se pueden utilizar:

- En la zona 2 (peligro de explosión por gas, categoría 3G), en los grupos de explosión IIA y IIB

En las zonas con peligro de explosión, la temperatura de referencia es 135 °C para determinar la clase de temperatura (T4) y para cualquier consideración que se deba tener en cuenta en relación a la distancia de seguridad y la temperatura de incandescencia.

- El rango de temperatura ambiente admisible se especifica en la sección "Definición de los modelos" de este capítulo.

## Exigencias generales

- La responsabilidad del fabricante queda anulada en caso de que se ignoren estas indicaciones, así como de que se manipule incorrectamente el aparato. Así mismo, se anula la garantía sobre el aparato y piezas de repuesto.
- Tenga en cuenta las indicaciones recogidas en estas instrucciones, así como las condiciones de uso y los valores admisibles que figuran en las impresiones/placas de características de los aparatos correspondientes.
- Para la selección y funcionamiento de un aparato respete las normas generales de la técnica.



- d) Adopte las medidas apropiadas que garanticen que el sistema no se pueda activar de forma no intencionada ni se provoque ningún tipo de perjuicio.
- e) Los sistemas de válvulas están autorizados para un uso adecuado y conforme a las especificaciones en entornos industriales corrientes. En el caso de contravenir, prescribe toda garantía y responsabilidad del fabricante.
- f) Asegúrese de que únicamente se instalen los tipos de protección de ignición que correspondan a las zonas.
- g) Todos los componentes eléctricos conectados deben ser adecuados al uso que corresponda.
- h) El explotador de la instalación está obligado a garantizar que se disponga de protección contra rayos conforme a las normativas locales vigentes.
- i) Durante el montaje de los sistemas de válvulas se debe tener en cuenta la electrostática.
- j) Debe prestarse atención a que no sea posible que caigan objetos sobre el sistema de válvulas.
- k) Los componentes de carcasa de metal ligero se deben proteger de energía de choque externa.
- l) Para las zonas ATEX en las que se requieren medios de servicio de categoría 3 se aplica lo siguiente: deben montarse en una carcasa que cumpla con los requisitos de la norma EN 60079-15 (protección contra explosión por gas) o EN 61241-0 y EN 61241-1 (protección contra explosión por polvo) en cuanto a comprobación de choques.
- m) Estos equipos son "instrumentos y medios de servicio de baja energía" según la sección 13 de la norma EN 60079-15. En la instalación deben tenerse en cuenta los requisitos especificados en la subsección c) (limitación de transitorios al 40 % por encima de la tensión nominal).
- c) Para garantizar la protección contra explosiones, todos los componentes eléctricos y mecánicos adicionales deben cumplir con los requisitos de las zonas aplicables en el lugar de utilización y ser verificados a mayores por el instalador de la máquina.
- d) El aparato solo se puede utilizar conforme al uso previsto.
- e) Deben evitarse descargas electrostáticas y/o componentes metálicos montados de forma aislada. Se debe limpiar solo en húmedo.
- f) En zonas potencialmente explosivas, no se debe aplicar fuerza para retirar los elementos que hayan quedado fijados a las superficies (p. ej., por helada o corrosión).
- g) Debe disponerse un sistema que evite que nadie autorizado abra el sistema, así como colocar un letrero de advertencia "No desconectar bajo tensión".
- h) Los racores de los conectores se deben apretar a un par de apriete de mín. 0,6 Nm.
- i) Si se prevé que durante el servicio se produzcan vibraciones que puedan hacer que los conectores se suelten, estos se deben fijar adicionalmente con fijador de tornillos de baja resistencia, para un par de aflojamiento de como mín. 0,6–2,5 Nm en una rosca M12 equivalente.
- j) En las zonas con peligro de explosión, no se deben someter en ningún caso a tensión eléctrica tomas de corriente que estén desprotegidas o que no estén cerradas de forma segura.
- k) Solo se pueden conectar a los circuitos de corriente dentro de la zona 2 aparatos que sean aptos para su uso en dicha zona y que cuenten con la documentación correspondiente.
- l) Los aparatos se deben proteger de la luz ultravioleta.
- m) El aparato se debe conectar a la compensación de potencial (PA) de la instalación con baja inductancia.
- n) Los sistemas de válvulas solo se pueden poner en servicio si sus carcasas están montadas y en perfecto estado; si una carcasa está dañada, está prohibido utilizar el aparato.
- o) Para pedir repuestos se debe indicar el número de material que figura en los aparatos (impresión, placa de características).
- p) Evite poner en contacto el exterior del aparato con medios líquidos o corrosivos.
- q) No someta el aparato a cargas derivadas de flexión o torsión.
- r) Los sistemas de válvulas no se deben utilizar en instalaciones que cuenten con protección eléctrica contra la corrosión. En caso de querer hacerlo, habrá que consultarlo previamente con el fabricante y adoptar medidas especiales.
- s) El montaje en zonas con peligro de explosión debe realizarse respetando las disposiciones de

## Presentación de la placa de características

Véase "Identificación en la placa de características" en el capítulo "2 Indicaciones de seguridad".

## Instalación y puesta en funcionamiento

Los sistemas de válvulas se deben montar en una instalación superior. Los intervalos de limpieza del aparato (depósito de polvo) se establecen dependiendo del grado de protección IP. Es imprescindible asegurarse de que únicamente se instalen los tipos de protección de ignición que correspondan a las zonas/categorías. Para la instalación se deben respetar las especificaciones de instalación vigentes en cada país (p. ej., EN 60079-14). Otros datos importantes:

- a) Los aparatos han sido fabricados con el tipo de protección IP54 y deben protegerse convenientemente ante condiciones ambientales adversas. Véase también la subsección l) de la sección "Información general sobre la protección contra explosiones".
- b) Debe tenerse en cuenta la declaración de conformidad junto con las disposiciones especiales en ella especificadas.

instalación vigentes. Deben tenerse en cuenta además las siguientes indicaciones:

- Montaje y mantenimiento solo en atmósferas que no sean potencialmente explosivas.
- Deben adoptarse medidas preventivas adicionales si es posible que exista sulfuro de hidrógeno, óxido de etileno y/o monóxido de carbono. Estos componentes tienen una energía de ignición muy baja.
- Con todos estos componentes, así como con todos los componentes del grupo de explosión IIC solo se pueden emplear herramientas que no desprendan chispas (si, no obstante, se debe contar con la presencia de una atmósfera con riesgo de explosión).

## Uso

Los sistemas de válvulas están autorizados para un uso adecuado y conforme a sus características. En el caso de contravenir, prescribe toda garantía y responsabilidad del fabricante.

- Véanse las secciones “Información general sobre la protección contra explosiones”, “Conservación y mantenimiento” y “Instandhaltung, Wartung” de este capítulo.

## Definición de los modelos

Véase el capítulo “1 A propos de cette documentation” y la sección “Zulässige Komponenten” del capítulo “13 Appendix”. El rango de temperatura ambiente admisible va de -15 a +50 °C.

## Conservación y mantenimiento

Definición de términos según la norma IEC 60079-17:

**Mantenimiento y reparación:** combinación de todas las tareas que se ejecutan para mantener un objeto en un estado o restablecer un estado que responda a los requisitos de la especificación que corresponda a dicho objeto y que garantice la ejecución de las funciones previstas.

**Inspección:** tarea consistente en el examen minucioso de un objeto con el objetivo de poder emitir una declaración fiable sobre el estado de dicho objeto, siempre y cuando dicha tarea no conlleve el desmontaje o, en caso necesario, solo suponga un desmontaje parcial, complementado por diferentes medidas como, p. ej., mediciones.

**Comprobación visual:** una comprobación visual es una comprobación que se realiza sin utilizar mecanismos de acceso ni herramientas con el fin de determinar fallos o defectos apreciables a simple vista como, p. ej., la falta de tornillos.

**Comprobación de cerca:** se trata de una comprobación en la que, además de los aspectos propios de la comprobación visual, se aprecian fallos y defectos como, p. ej., tornillos sueltos, que solo se pueden detectar usando medios de acceso, p. ej., escaleras (en caso necesario) y herramientas. Por regla general, para realizar una comprobación de cerca no es necesario abrir la carcasa ni desconectar la tensión del componente.

**Comprobación detallada:** en este tipo de comprobación, además de los aspectos propios de la comprobación de cerca, también se detectan aquellos fallos y defectos como, p. ej., conexiones sueltas, para los que es necesario abrir la carcasa y/o, en caso necesario, utilizar herramientas y equipos de comprobación.

- Los trabajos de mantenimiento solo deben ser realizados por personal que disponga de una cualificación igual o equivalente a la especificada en la regla técnica alemana de seguridad laboral TRBS 1203.
- En las zonas con peligro de explosión, solo se pueden utilizar aquellos accesorios que cumplan todos los requisitos que exigen las directivas europeas y las legislaciones nacionales.
- El recambio de componentes debe realizarse únicamente con piezas de repuesto originales, cuyo uso también esté autorizado para las zonas Ex.
- La limpieza de los aparatos de la zona con peligro de explosión debe realizarse con regularidad. El explotador de la instalación debe establecer los intervalos de limpieza atendiendo a las condiciones ambientales del lugar.
- Una vez realizados los trabajos de mantenimiento y/o limpieza se deben colocar de nuevo todas aquellas barreras y carteles de advertencia que se hubieran retirado.
- En cuanto se detecte algún tipo de irregularidad en el aparato, debe desmontarse. El cliente no puede realizar el mantenimiento de las piezas interiores. Envíe el aparato al fabricante para que este lo compruebe.

Tarea	Compro- bación visual mensual- mente	Compro- bación de cerca semestral- mente	Compro- bación detallada anual- mente
1 Comprobar visualmente el perfecto estado de los sistemas de válvulas; eliminar depósitos de polvo	●		
2 Comprobar toda la instalación		responsabilidad del explotador	

## Eliminación de residuos

La eliminación del embalaje y de las piezas usadas debe realizarse según las directivas del país en el que se halla instalado el aparato.

## Svenska

# 1 Om denna dokumentation

## Dokumentationens giltighet

Denna dokumentation gäller för följande konfigurerbara ventilsystem enligt ISO 15407-1:

Beteckning	Elektriskt utförande
CD01-PA	utan anslutningskontakt
	med anslutningskontakt
	Fältbusnod VDS
	M12-kontaktbrygga

Denna bruksanvisning riktar sig till montörer, användare och driftansvariga. Den innehåller viktig information för att montera, använda och underhålla ventilsystemet CD01-PA på ett säkert och fackmannamässigt sätt. Den innehåller även information om hur man kan undanröja enklare fel.

- ▶ Du bör läsa igenom hela bruksanvisningen noga, särskilt kapitlet "2 Säkerhetsföreskrifter", innan du börjar arbeta med ventilsystemet CD01-PA.

## Nödvändig dokumentation

Ventilsystemet CD01-PA är en systemkomponent. Observera även


- bruksanvisningarna för övriga systemkomponenter
- systemdokumentationen från anläggningens tillverkare
- busskopplingens bruksanvisning, om en fältbussanslutning används.

## Återgivning av information

### Säkerhetsföreskrifter

I denna bruksanvisning står varningsupplysningar före en hanteringsanvisning om det finns risk för person- eller materialskador. De beskrivna åtgärderna för att undvika fara måste följas.

Säkerhetsanvisningar är uppställda enligt följande:

 <b>SIGNALORD</b>
<b>Typ av fara eller riskkälla</b>
Följder om faran inte beaktas
▶ Åtgärd för att avvärja faran

 <b>FARA</b>
Markerar en farlig situation som med säkerhet leder till svåra skador eller till och med dödsfall om den inte avvärjes
 <b>VARNING</b>
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 skador om den inte avvärjes

### **OBS!**

Materialsador: produkten eller omgivningen kan skadas.

### Symboler

-  Om denna information inte beaktas, kan produkten inte användas på optimalt sätt.

# 2 Säkerhetsföreskrifter

## Om detta kapitel

Ventilsystemet CD01-PA har tillverkats i enlighet med gällande tekniska föreskrifter. Ändå finns det risk för person- och materialskador om du inte följer informationen i detta kapitel och säkerhetsanvisningarna i denna bruksanvisning.

- ▶ Läs hela denna bruksanvisning noggrant, innan du börjar arbeta med ventilsystemet CD01-PA.
- ▶ Förvara bruksanvisningen så att den alltid är tillgänglig för alla användare.
- ▶ Bruksanvisningen ska alltid medfölja om ventilsystemet CD01-PA överlämnas till tredje part.

## Avsedd användning

Ventilsystemet CD01-PA är en pneumatisk enhet med elektrisk styrning. Det är avsett för att fördela lagrad tryckenergi till önskade anläggningsdelar.

Ventilsystemet CD01-PA är modulärt uppbyggt. Maximalt 16 ventiler, med en byggbredd i enlighet med ISO 15407-1, får användas tillsammans i ett ventilsystem.

Tillåtna medier är torr och kondensatfri luft. Drift med rent syre är inte tillåtet.

- ▶ Ventilsystemet CD01-PA får endast användas inom industrin.
- ▶ Följ alltid kapacitetsgränserna som anges på typskylten och i tekniska data.
- ▶ Ventilsystemet CD01-PA får endast användas inomhus.

Användning enligt bestämmelserna innebär också att du har läst och förstått denna bruksanvisning och speciellt kapitlet 2 Säkerhetsföreskrifter.

## Användning i explosionsfarliga områden

Ventilsystemet CD01-PA uppfyller kraven i ATEX-direktivet 2014/34/EU och får enligt bestämmelserna användas med hänsyn till gällande installationsbestämmelser för utrustning och anläggningar i områden med explosionsrisk enligt följande:

- I zon 2 (gas-Ex, kategori 3G) i explosionsgrupperna IIA och IIB, temperaturklass 4

Ventilsystemet får endast byggas ut med de godkända komponenter som tas upp i kapitel "13 Bilaga". Inga separata komponenter är ATEX-certifierade. Endast hela ventilsystem i de elektriska utföranden som tas upp i kapitel 1 är ATEX-certifierade.

Ventilsystemet CD01-PA får uteslutande fästas på en monteringsplatta.

- ▶ Beakta alltid tekniska data och gränsvärden som anges på typskylten för hela enheten, framför allt de uppgifter som framgår av ATEX-märkningen.
- ▶ Produkten får endast användas i vanlig industriatmosfär.
- ▶ Som tryckmedium ska tryckluft som hämtats och beretts utanför explosionskyddsområdet användas.
- ▶ Endast tryckluft som inte angriper ventilsystemet och dess tätningsmaterial får användas som tryckmedium.

## Ej avsedd användning

All annan användning än den som beskrivs under avsedd användning räknas som ej tillåten användning och är därmed förbjuden.

Om olämpliga produkter monteras eller används i säkerhetsrelevanta system, kan oavsiktliga drifttillstånd uppstå med risk för person- eller materialsador. Produkten får därför endast användas i säkerhetsrelevanta system om uttrycklig specifikation och tillstånd för detta ges i produktdokumentationen. Exempelvis i explosionskyddsområden eller i säkerhetsrelaterade delar av ett styrsystem (funktionell säkerhet).

AVENTICS GmbH påtar sig inget ansvar för skador som uppstår till följd av ej avsedd användning. Användaren bär hela ansvaret för risker i samband med ej avsedd användning.

Ej avsedd användning innebär bland annat:

- användning av produkten inom områden med explosionskydd
- användning av ventilsystemet utan ATEX-certifikat i områden med explosionsrisk
- montering av ventilsystemet på bärskenor i områden med explosionsrisk
- användning av produkten utanför de användningsområden som anges i denna bruksanvisning
- användning av produkten under driftvillkor som avviker från dem som anges i denna bruksanvisning

## Förkunskapskrav

Montering och driftstart kräver grundläggande kunskaper om elektronik och pneumatik liksom kunskap om de tillämpliga facktermerna. Montering och driftstart får därför endast göras av en fackman inom elektronik och pneumatik eller av en upplärd person under ledning och uppsikt av en fackman.

En fackman är en person, som till följd av sin yrkesutbildning sina kunskaper och erfarenheter liksom sin kännedom om tillämpliga bestämmelser kan bedöma utfört arbete, uppmärksamma möjliga faror och vidta

nödvidiga säkerhetsåtgärder. Fackmannen måste iakttä tillämpliga yrkesmässiga regler.

## Allmänna säkerhetsanvisningar

- Följ gällande föreskrifter för att undvika olycka och för att skydda miljön i användarlandet och på arbetsplatsen.
- Följ de säkerhetsföreskrifter och -bestämmelser som gäller i användarlandet.
- Produkter från AVENTICS får bara användas om de är i ett tekniskt felfritt skick.
- Följ alla anvisningar som står på produkten.
- Personer som monterar, använder, demonterar eller underhåller produkter från AVENTICS får inte vara under påverkan av alkohol, övriga droger eller mediciner som kan försämra reaktionsförmågan.
- För att undvika risk för personskador får endast sådana tillbehör och reservdelar användas som är tillåtna enligt tillverkaren.
- Se till att produkten används i enlighet med de tekniska data och omgivningsvillkor som anges i produktdokumentationen.
- 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.
- Produkten får aldrig förändras eller byggas om jämfört med den ursprungliga konfigurationen.

## Produkt- och teknikrelaterade säkerhetsanvisningar

### FARA

#### Explosionsrisk om man drar ut kontakter i explosionsfarlig atmosfär!

Om man drar ut kontakter under spänning uppstår stora potentialskillnader.

- ▶ Dra aldrig ut kontakter i explosionsfarlig atmosfär.
- ▶ Alla arbeten på ventilsystemet ska ske i explosionsfri atmosfär.

### VARNING

#### Riskfyllda rörelser!

Livsfara, risk för person- eller materialsador!

- ▶ Gör alltid den aktuella anläggningsdelen trycklös och spänningsfri, innan enheten monteras eller stickkontakter ansluts eller tas bort. Säkra anläggningen mot återinkoppling.
- ▶ Kontrollera att personsäkerheten är säkerställd innan du kopplar till systemet.



**SE UPP****Risk för brännskador på grund av heta magnetpoler!**

Om magnetpolarna vidrörs under drift kan brännskador uppstå.

- ▶ Vidrör inte enheten när den är i drift.
- ▶ Låt enheten svalna innan du arbetar med den.

**Icke fackmässigt dragna ledningar!**

Risk för personskador!

- ▶ Dra ledningarna så att ingen kan snubbla över dem.

**Skyldigheter hos den driftsansvarige**

Som driftsansvarig för en anläggning som ska utrustas med denna produkt är du ansvarig för följande:

- att avsedd användning säkerställs
- att operatörerna får regelbunden utbildning
- att användningsvillkoren motsvarar kraven för säker användning av produkten
- att rengöringsintervall fastställs och följs
- att antändningsrisker som uppstår på grund av montering av drivningskomponenter i anläggningen beaktas
- att inga försök att reparera defekter görs på egen hand
- att tillräckligt åskyskydd finns
- att konstruktionsbestämmelserna för Ex-komponenter och -enheter ovillkorligen följs (t.ex. EN 60079-14, EN 61241-14).

**Varningsskylt på ventilsystemet**

- ▶ Observera anvisningarna på ventilsystemets varningsskylt (se **2**):
- Öppna inte under spänning!
- Risk för elektrostatisk uppladdning! Rengör endast fuktigt!

**Märkning på typskylten**

På bild **4** visas exempel på en typskylt.

- |                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1 Logotyp för "AVENTICS" | 7 Tillverkningsdatum i formen FD: |
| DE-30880 Laatzen         | <YY>W<WW> <sup>1)</sup>           |
| 2 AVENTICS-              | 8 CE-märkning                     |
| materialnummer           | 9 Tillverkningsland               |
| 3 DÜRR-materialnummer    | 10 Produktbeteckning              |
| 4 Max. arbetstryck       | 11 Intern beteckning              |
| 5 ATEX-symbol            |                                   |
| 6 ATEX-märkning          |                                   |

<sup>1)</sup> Tillverkningsdatumet består av tillverkningsår (YY) och vecka (WW).

### 3 Allmänna anvisningar för material- och produktskador

**OBS!****Skador på enheten!**

Mekaniska belastningar som slag, böjningar och torsion kan skada enheten.

- ▶ Se till att ventilsystemet aldrig utsätts för mekanisk belastning.
- ▶ Ventilsystemet får inte belastas av yttre krafter.

**Huset och tätningarna kan skadas av flytande och korroderande medier!**

Skyddsklass IP 54 slutar att gälla.

- ▶ Se till att enhetens utsida inte kommer i kontakt med flytande eller korroderande medier.

### 4 Leveransomfattning

Leveransen innehåller:

- 1 ventilsystem, serie CD01-PA, enligt konfiguration
- 1 bruksanvisning



Ventilsystemet CD01-PA konfigureras individuellt. Den exakta konfigurationen kan tas fram med materialnumret i produktkonfiguratoren från AVENTICS.

### 5 Beskrivning av enheten **2**

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1 Vänster ändplatta | 5 Kontaktbrygga   |
| 2 Bottenplatta      | 6 Ventil  |
| 3 Höger ändplatta   | 7 Elektrisk anslutning för kontaktbryggor vid fältbussnod |
| 4 Sensoranslutning  |   |

### 6 Montering

**FARA****Explosionsrisk vid felaktig montering!**

Felaktig montering av ventilsystemet i ett explosionsfarligt område kan eventuellt orsaka gnistor. Ventilsystemet fungerar då som tändkälla för explosioner.

- ▶ Följ alltid de nationella installationsföreskrifterna vid montering i explosionsfarliga områden.
- ▶ Ventilsystemet ska endast monteras i explosionsfri atmosfär.
- ▶ Använd bara icke gnistbildande verktyg om montering trots detta sker i en atmosfär som kan vara explosionsfarlig.



**FARA****Explosionsrisk på grund av cirkulationsströmmar!**

Magnetiska strömfält kan orsaka cirkulationsströmmar, t.ex. i närheten av elektriska drivanordningar vid osymmetrisk belastning, vid elsvetsar, när jorden går via anläggningen och inte via en 0-voltskabel eller vid katodiskt korrosionsskydd.

- ▶ Se till att det finns skydd mot eventuella effekter av cirkulationsströmmar.

**Förbereda monteringen**

1. Låt ventilsystemet acklimatisera sig några timmar före monteringen, annars kan kondensvatten bildas i huset.
2. Kontrollera att det inte finns smuts i rörledningarna eller ventilhusen.
3. Gör alltid den aktuella anläggningsdelen trycklös och spänningsfri innan ventilsystemet monteras. Säkra anläggningen mot återinkoppling.
4. Kontrollera att ventilsystemet överensstämmer med beställningen genom att titta på materialnumret som är tryckt på huset.

**Monteringsvillkor****FARA****Explosionsrisk om slagskydd saknas!**

Gnistor kan uppstå på grund av slag mot produkten, till exempel om föremål faller på den.

- ▶ Kontrollera att ventilsystemet monteras så att det inte kan utsättas för sådana mekaniska skador i explosionsfarliga områden.

**Explosionsrisk på grund av UV-strålning!**

UV-strålning kan värma upp enhetens yta och skada tätningarna.

- ▶ Montera alltid ventilsystemet så att det är skyddat mot UV-strålning.

**Monteringsläge**

Produkten kan monteras i valfritt läge.

- ▶ Se till att det finns tillräckligt med plats för anslutningarna för el och luft så att du kan hålla tillåtna böjradier för kablar och slangar.

**Fästa ventilsystemet****FARA****Explosionsrisk på grund av felaktig fastsättning!**

Ventilsystemet får inte fästas på bärskenor i explosionsfarliga områden.

- ▶ I explosionsfarliga områden ska ventilsystemet alltid fästas på en monteringsplatta.

**OBS!****Riskfyllda rörelser på grund av felaktig fastsättning!**

Andra anläggningsdelar kan skadas på grund av okontrollerade rörelser hos enheten.

- ▶ Kontrollera att enheten sitter säkert fast.
- ▶ Montera ventilsystemet på ett ställe i anläggningsdelen där du lätt når luftanslutningarna och de manuella omställningarna.
- ▶ Exakta mått framgår av mättritingarna **5** till **7**.
  - $L = n * b + 94$
  - $LB = n * b + 40$
  - $LA = n * b + 32$
  - $n =$  antal ventilplatser
  - $b =$  ventilplatsernas bredd (27,0 – 27,25 mm)
- ▶ Fäst ventilsystemet med fyra skruvar M5x18 eller längre, DIN 912 (ingår inte i leveransen) i hålen i de båda ändplattorna.  
Åtdragningsmoment: 6 Nm

**Elektrisk anslutning****FARA****Explosionsrisk på grund av skadade anslutningskablar!**

Kortslutningar och avbrott kan uppstå.

- ▶ Dra alltid anslutningskablar så att de inte böjs för snävt.

Ventilerna i CD01-PA kan aktiveras via en busslänk eller en singelanslutning.

- ▶ Lägg ledningarna så att ingen kan snubbla över dem.
- ▶ Använd endast kontrollerade kablar. Det förhindrar att anslutning sker till fel poler.

Skydden på anslutningskontaktarna måste dras åt med minst 0,6 Nm åtdragningsmoment.

**Ansluta VDS-fältbussnod**

Ventilsystemet CD01-PA kan användas för en VDS-fältbussnod om den har kontaktbryggor för fältbussnoden.

- ▶ Följ bruksanvisningarna för busskopplingen.
- ▶ Anslut miniDIN-anslutningen på första kontaktbryggan till busskopplingen.
- ▶ Kontrollera att miniDIN-kontaktarna till ytterligare kontaktbryggor är anslutna till föregående kontaktbrygga.
- ▶ Den sista kontaktbryggan ska alltid anslutas med en datatermineringsplugg.

**Ansluta sensorer**

Kontaktbryggorna för anslutning till en fältbussnod kan ta emot sensorsignaler och vidarebefordra dem till styrningen.

- ▶ Anslut sensorerna med M12-kontakten på kontaktbryggans ovansida. Stiftskonfigurationen för sensoranslutningen framgår av AVENTICS online-katalog.
- ▶ Åtdragningsmoment:  $0,9 \pm 0,1$  Nm

## Överströmsskydd



### FARA

#### Explosionsfara!

Överström, t ex på grund av kortslutning kan leda till explosion i explosionsfarliga områden.

- ▶ Se till att det finns ett överströmsskydd enligt EN 60204-1, när strömmen i en strömkrets antingen kan överskrida en komponents beräknade värden eller strömkapaciteten för kabeln, beroende på vilket det lägsta värdet är.

## Jorda ventilsystemet



### FARA

#### Explosionsrisk på grund av elektrostatisk urladdning!

Gnistbildning!

- ▶ Kontrollera att ventilsystemet och alla ledande metalldelar är anslutna till varandra på ett elektriskt ledande sätt och att de är jordade. Anslutningen för potentialutjämning (PA) på tillhörande drivningskomponent måste anslutas låginduktivt till anläggningens potentialutjämning.

Vid ventilsystemet CD01-PA i elektriskt utförande för VDS-fältbusnod måste den första och den sista ventilen jordas med en jordkabel (se "Godkända komponenter" i kapitel "13 Bilaga"). Kontaktbryggorna för VDS-fältbusnoden har därför en extra jordningsmöjlighet förutom kabelutgången.

- ▶ Anslut jordkabeln till extrajordningen.

## Ansluta pneumatiken

1. Ta bort pluggarna i luftanslutningarna.
2. Anslut tryckluften till ventilen. I online-katalogen hittar du olika tryckluftskopplingar och tillbehör för anslutning av ventilen.

Ventilsystemet CD01-PA kan få tryckluft via den vänstra och högra ändplattan.

- ▶ Kontrollera att alla luftanslutningar är anslutna eller förslutna.
- ▶ Koppla ifrån den aktuella anläggningsdelen, så att den blir spänningsfri och trycklös.

För att ansluta en slang till snabbanslutningen ska man trycka in den helt och sedan dra lätt i den för att kontrollera att den sitter fast ordentligt.

## Ansluta ändplattor

- ▶ I områden med explosionsfarlig dammatmosfär ska tryck- och frånluft alltid ledas ut ur området via

slangledning, eller så ska man regelbundet använda frånluften för att blåsa ur damm som trängt in.

Frånluftens anslutning måste dimensioneras så att mottrycket blir så lågt som möjligt.

1. Montera en anslutning för samlad frånluft på avluftning **3** och **5**.
2. Montera luftmatningsledningen i anslutning **1**.
3. Anslut vid behov en extern pilotmatning till anslutning **X**.

Anslutning **R** för pilotluftens samlade avluftning i ändplattorna får inte förslutas med en skruv.

## Ansluta verkställande don

- ▶ Anslut verkställande don till anslutning **2** och **4** i bottenplattorna.
- ▶ Förslut i förekommande fall anslutningar som inte används med en plugg.

## 7 Driftstart



### FARA

#### Explosionsrisk på grund av skadat hus!

I explosionsfarliga områden kan skador på huset leda till explosion.

- ▶ Se till att ventilsystemets komponenter endast används med ett fullständigt monterat och oskadad hus.

#### Explosionsrisk på grund av att tätningar och pluggar saknas!

Vätskor och främmande partiklar kan då tränga in i enheten och förstöra den.

- ▶ Kontrollera noga att det finns tätningar i stickkontakten och att de inte är skadade.
- ▶ Kontrollera före driftstart att alla stickkontakter är monterade.



### VARNING

#### Rör kan lossna och vrida sig under tryck!

Det finns risk att ögon och hörsel skadas.

- ▶ Använd alltid skyddsglasögon och hörselskydd vid driftstart.
- ▶ Kontrollera att alla rör sitter fast ordentligt innan trycket kopplas till.



Ventilsystemet får endast startas i kombination med hela anläggningen det sitter i.

- ▶ Kontakta anläggningens tillverkare om du vill starta driften av ventilsystemet.
- ▶ Säkerställ före driftstarten av enheten att hela maskinen eller anläggningen uppfyller kraven i EMC-direktivet.

## 8 Utbyggnad och ombyggnad



**FARA**

### Explosionsrisk på grund av ej godkända komponenter!

Komponenter som inte godkänts av AVENTICS kan orsaka explosion i explosionsfarliga områden.

- ▶ Använd endast komponenter som tas upp i kapitel "13 Bilaga" om du vill bygga om eller bygga ut.

### Explosionsrisk på grund av fel i enheten!

En enhet som byggts om kan ha funktionsfel.

- ▶ Testa alltid att en ombyggd enhet fungerar utanför det explosionsfarliga området innan den tas i drift igen.

**OBS!**

### Skador på ventilsystemet!

Enheten kan skadas om fastsittande delar öppnas oförsiktigt.

- ▶ Lossa aldrig fastsittande delar med våld.



Byt ut tätningar och anslutningar som lossats 5 ggr mot originalreservdelar (se "Godkända komponenter" i kapitel "13 Bilaga")

- ▶ Åtdragningsmomenten framgår av måttritningarna.

## Garanti

Garantin från AVENTICS gäller endast för den levererade konfigurationen och för sådana utbyggnader som planerats i samband med konfigurationen. Om en ombyggnad utöver dessa utbyggnader utförs, upphör garantin att gälla.

## Innan CD01-PA byggs ut eller byggs om

Om CD01-PA ska byggas ut:

1. Koppla från den aktuella anläggningsdelen med den inbyggda CD01-PA och gör den spänningsfri och trycklös.
2. Ta bort alla kopplingar för luft och el.
3. Ta bort CD01-PA från monteringsytan (se "10 Demontering och avfallshantering").

Om komponenter som är monterade på bottenplattan ska bytas ut:

- ▶ Koppla från den aktuella anläggningsdelen med den inbyggda CD01-PA och gör den spänningsfri och trycklös.  
Kopplingarna för luft och el kan sitta kvar. CD01-PA behöver inte tas bort från monteringsytan.

## Bygga ut ventilplatser

För att bygga ut ventilplatserna måste man skruva isär ventilsystemet på det aktuella stället, sätta in en ny bottenplatta och sedan skruva ihop ventilsystemet igen.



Maximalt 16 ventiler enligt ISO 15407-1, byggbredd 26 mm får användas tillsammans i ett ventilsystem.

Åtdragningsmoment för M5-insexskruvar:  $4 \pm 0,5$  Nm

## Uppdelning i tryckzoner

CD01-PA kan delas in i två tryckområden med hjälp av avtätningssluggar. På så sätt kan varje ändplatta matas med önskat tryck oberoende av varandra.

Mer än två tryckzoner är inte tillåtet.

- ▶ Sätt alltid avtätningssluggarna på vänster sida av bottenplattan.

För att dela upp CD01-PA med avtätningssluggar måste man skruva isär de båda bottenplattorna som ska bilda tryckzonerna, sätta i avtätningssluggarna och sedan skruva ihop komponenterna igen.

Åtdragningsmoment för M5-insexskruvar:  $4 \pm 0,5$  Nm

## Montera kontaktbryggor

**OBS!**

### Skadade kontaktbryggor!

Om kontaktorna sätts i eller tas bort felaktigt kan kontaktbryggorna skadas.

- ▶ Stick alltid i och dra ur kontaktbryggorna lodrätt uppåt.

Kontaktbryggorna skruvas fast med en M2,5-spårskruv.

Åtdragningsmoment för fästskruvar:  $0,25 + 0,05$  Nm

- ▶ Anslut datakabelns miniDIN-kontakt enligt avsnitt "Elektrisk anslutning" i kapitel "6 Montering".

## 9 Skötsel och underhåll



**SE UPP**

### Heta ytor på intilliggande anläggningsdelar under drift!

Risk för brännskador!

- ▶ Låt ventilsystemet svalna innan det demonteras.
- ▶ Vidrör inte ventilsystemet när det är i drift.

**OBS!**

### Ytan skadas av lösningsmedel och starka rengöringsmedel!

Vid aggressiva omgivningsförhållanden kan tätningarna i ventilsystemet åldras snabbare.

- ▶ Använd aldrig lösningsmedel eller starka rengöringsmedel.

- ▶ Gör alla aktuella delar av anläggningen trycklösa och spänningsfria.
- ▶ Rengör ventilsystemet regelbundet med enbart en lätt fuktad trasa. Använd endast vatten eller ett mildt rengöringsmedel.

## Rengöring

I områden med explosionsrisk måste enheten rengöras och underhållas regelbundet. Intervallen fastställs av den driftansvarige utifrån miljövillkoren i lokalen, t.ex. vid ett dammlager på ca 0,5 till 1 mm.

Observera därför uppgifterna om rengöringsintervall i dokumentationen för anläggningen.



**FARA**

### Explosionsrisk på grund av elektrostatisk uppladdning!

Om ventilsystemet rengörs med en torr trasa kan det laddas elektrostatiskt.

- ▶ Därför ska ventilsystemet endast rengöras med en fuktig trasa.

## Underhåll

- ▶ Kontrollera ventilsystemet varje månad för att se om det är skadat.
- ▶ Följ de underhållsintervall som gäller för anläggningen.

## 10 Demontering och avfallshantering

### Demontera ventilsystemet



**SE UPP**

#### Risk för skada vid demontering under tryck eller spänning!

Om delar demonteras när anläggningen står under tryck eller elektrisk spänning, kan det leda till personskador och skador på ventilsystemet eller anläggningen.

- ▶ Gör den aktuella anläggningsdelen trycklös och spänningsfri innan ventilen demonteras.
- ▶ Säkra anläggningen mot återinkoppling.

#### Heta ytor på intilliggande anläggningsdelar under drift!

Risk för brännskador!

- ▶ Låt ventilsystemet svalna innan det demonteras.
- ▶ Vidrör inte ventilsystemet när det är i drift.

1. Ta bort anslutningarna för luft och el.
2. Lossa och ta bort de fyra fästskruvarna i ändplattorna. Nu kan ventilsystemet tas bort.

### Avfallshandla ventilsystemet

Oförsiktig avfallshantering av ventilsystemet kan förorena miljön.

Råvarorna kan då inte återanvändas.

- ▶ Avfallshandla ventilsystemet enligt gällande föreskrifter.

## 11 Felsökning och åtgärder



**FARA**

### Explosionsrisk!

Enheter som drivs i explosionsfarliga miljöer får inte modifieras!

- ▶ Se till att alla reparationer på enheten utförs av personal från AVENTICS eller personer som utbildats speciellt av AVENTICS (utbildad fackpersonal).

- ▶ Vid eventuella störningar ska anslutningarna, driftspänningen i anläggningsdelen och arbetstrycket kontrolleras.

Gör på följande sätt om orsaken till störningen finns där:

1. Se till att det inte finns något tryck i ventilsystemet och koppla ifrån matningsspänningen till anläggningsdelen.
2. Åtgärda störningen.
3. Ta anläggningsdelen och ventilsystemet i drift igen.

Ytterligare hjälp i samband med störningar framgår av följande tabell:

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Tryck-/flödesnivån uppnås inte eller minskar långsamt.	För lågt arbetstryck	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ställ in ett högre arbetstryck.</li> <li>▶ Kontrollera slangdiametern.</li> </ul>
Tryck-/flödesnivån uppnås inte eller minskar långsamt.	Läckande slang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera slangar och slanganslutningar.</li> </ul>

## 12 Tekniska data

### Allmänna data

Mått (bredd x höjd x djup)	Se måttritningarna
Vikt	Beroende på konfiguration
Temperaturområde vid användning	-15 °C till 50 °C
Tillåten mediumtemperatur	-15 °C till 50 °C
Tillåtet medium	Tryckluft
Max. partikelstorlek	50 µm (icke oljad och oljad tryckluft)
Tryckluftens oljehalt	0–1 mg/m <sup>3</sup>

**Allmänna data**

Tryckdaggpunkten måste ligga minst 15 °C under omgivnings- och mediumtemperaturen och får vara max. 3 °C.

Tryckluftens oljehalt måste hållas konstant under hela livslängden.

► Använd endast olja som godkänts av AVENTICS.

Skyddsklass enligt EN 60529: 2000	IP 54 (endast monterad och med alla kontakter monterade)
-----------------------------------	--

Monteringsläge	Valfritt
----------------	----------

**Pneumatik**

Arbetstryck min./max.	Se online-katalog
-----------------------	-------------------

Styrtryck min./max.	Se online-katalog
---------------------	-------------------

**Elektronik**

Matningsspänning	24 V ±10 %
------------------	------------

**Beaktade standarder och direktiv**

Se förklaring om överensstämmelse **1**

## 13 Bilaga

### Godkända komponenter

**FARA****Explosionsrisk på grund av ej godkända komponenter!**

Komponenter som inte godkänts av AVENTICS kan orsaka explosion i explosionsfarliga områden.

► Använd endast komponenter som tas upp i denna tabell vid om- och utbyggnader.

Beteckning	Material-nummer
Anslutningsplatta, ändplatta vänster	8985121002 8985121302
Anslutningsplatta, ändplatta höger	8985121012 8985121312
Singelanslutningsplatta, se online-katalogen	8985121372 8985121382 8985121392
Hopkopplingsplatta, se online-katalogen	8985121022 8985121032 8985121052 8985121072 8985121092 8985121102 8985121122 8995121162
Avtättningsplugg (för anslutningskanal 1, 3 och 5)	R412015167

**Beteckning****Material-nummer**

Jordkabel	5460464252
Termineringsplugg för sista kontaktbryggan	5763500404
Kontaktbrygga (enkel) för bussanslutning, se online-katalogen	5763503113 5763503143 5763513113 5763513133 5763513183 5763523113 5763523133 5673523153 5763553113 5763563113
Kontaktbrygga (dubbel) för bussanslutning, se online-katalogen	5763503103 5763503123 5763503122 5763513123 5763513173 5763513193 5763523123 5763523143 5763533123
Kontaktbrygga (enkel) med LED för central M12-anslutning	5763573113
Kontaktbrygga (dubbel) med LED för central M12-anslutning	5763573103
Utbyggnadssats för extra utgång (dubbel)	5763503142
Utbyggnadssats för extra ingång (dubbel)	5763513102
Anslutningskontakt, form C, med kabel, se online-katalogen	1834484204 1834484205 1834484206 1834484207 1834484236
Blindplugg för manuell omställning kontaktbrygga (10 st)	8980122904
2x3/2-ventil, monostabil pneumatisk, se online-katalogen	5714003990
5/2-ventil, mono- och bistabil pneumatisk, se online-katalogen	5714003500 5714003520 5714003530
5/3-ventil, mono- och bistabil pneumatisk, se online-katalogen	5714003810 5714003800 5714003820



Beteckning	Material-nummer
2x3/2-magnetventil, påluftad och/eller avluftad, 24 V DC, se online-katalogen	5763990220
	5763990520
	5763990620
	5763990720
	5763970220
	5763970520
	5763970620
	5763970720
	5763960220
	5763960520
	5763960620
	5763960720
	5763950220
	5763950520
	5763950620
5763950720	
5/2-ventil, monostabil, 24 V DC, se online-katalogen	5763510220
	5763510520
	5763510620
	5763510720
	5763600220
	5763600520
	5763600620
5763600720	
5/2-ventil, bistabil, 24 V DC, se online-katalogen	5763520220
	5763520520
	5763520620
	5763520720
	5763650220
	5763650520
	5763650620
	5763650720
	5763530220
5763530620	

Beteckning	Material-nummer
5/3-magnetventil, bistabil, 24 V DC, se online-katalogen	5763800220
	5763800520
	5763800620
	5763800720
	5763850220
	5763850520
	5763850620
	5763850720
	5763810220
	5763810520
	5763810620
	5763810720
	5763860220
	5763860520
	5763860620
	5763860720
5763820220	
5763820520	
5763820620	
5763820720	
5763870220	
5763870520	
5763870620	
5763870720	
Manometer	3530200300
Finstrypbackventil NW 4, med snabbanslutning	5341300000
Tryckregulator (reglerar flera ventiler), se online-katalogen	5750020000 R412003769
Tryckregulator (reglerar en ventil), se online-katalogen	5750020500 5750020510 5750020520 5750020530 R412003719
Skyltar	R412000159
	R412000168

## Försäkran om överensstämmelse

se **1**

## 14 Ex-relaterat utdrag ur bruksanvisningen för ventilsystem CD01-PA från AVENTICS GmbH

### Inledning

För att säkerställa funktionen och för din egen säkerhet bör du läsa den bifogade användaranvisningen noggrant innan du börjar med installationen. Om du fortfarande har frågor kan du vända dig till AVENTICS GmbH.

## Allmän information om explosionsskydd

Ventilsystemet CD01-PA kan användas till många pneumatiska funktioner. Man kan bygga ventilenheter som styrs via en busslänk eller singelanslutning. Därför är systemet CD01-PA en elektrisk drivningskomponent.

Ventilsystemen får endast användas enligt anvisningarna i den tekniska dokumentationen från AVENTICS och uppgifterna på typskylten. De motsvarar gällande normer och föreskrifter och uppfyller kraven i ATEX-direktivet 2014/34/EU. Konstruktionsbestämmelserna (t.ex. EN 60079-14) för anläggningar i explosionsfarliga områden måste ovillkorligen följas.

Ventilsystemen kan användas på följande sätt:

- I zon 2 (gas-Ex, kategori 3G) i explosionsgrupperna IIA och IIB.

I Ex-området är 135 °C referenstemperatur för temperaturklassindelning (T4) och för ytterligare avvägningar beträffande säkerhetsavstånd från glödtemperaturen.

- Den tillåtna omgivningstemperaturen anges i avsnittet "Definition av typer" i detta kapitel.

### Allmänna krav

- a) Om dessa anvisningar inte följs eller om icke fackmässiga ingrepp görs i enheten upphävs tillverkarens ansvar. Dessutom upphör garantin på enheter och tillbehör delar att gälla.
- b) Följ anvisningarna i denna bruksanvisning samt användningsvillkoren och tillåtna data, som framgår av texterna/typskyltarna på de aktuella enheterna.
- c) Följ de allmänna tekniska reglerna vid val och drift av en enhet.
- d) Vidta lämpliga åtgärder för att förhindra oavsiktlig aktivering eller otillåten påverkan.
- e) Ventilsystemen är endast tillåtna för fackmässig och avsedd användning i vanliga industrimiljöer. Om detta inte följs, upphör garantin och tillverkarens ansvar att gälla!
- f) Se till att endast enheter som motsvarar ex-skyddet i zonerna monteras!
- g) Alla anslutna elektriska komponenter måste vara lämpliga för respektive insats.
- h) Den driftansvarige ska säkerställa åskskydd enligt nationella föreskrifter.
- i) Tänk på den elektrostatiska laddningen när ventilsystemen monteras.
- j) Se till att inga föremål kan falla på ventilsystemet.
- k) Skydda lättmetalldelarna i huset från slagenergi utifrån.
- l) I ATEX-områden där drivkomponenter i kategori-3 krävs gäller följande: De måste byggas in i ett hus som uppfyller kraven i EN 60079-15 (gas-explosionsskydd) eller EN 61241-0 och EN 61241-1 (damm-explosionsskydd) vad gäller stöttåligh.

- m) Enheterna är "Instrument och drivningskomponenter med låg energi" enligt avsnitt 13 i EN 60079-15. Kraven i underavsnitt c) (transientbegränsning till 40 % över nominell spänning) ska beaktas vid installationen.

### Beskrivning av typskylten

se "Märkning på typskylten" i kapitel "2 Säkerhetsföreskrifter"

### Driftstart, installation

Ventilsystemen ska monteras i en överordnad anläggning. Beroende på IP-skyddsklassen ska ett intervall för rengöring av drivningskomponenterna fastställas (dammavlagringar). Se till att endast enheter som motsvarar ex-skyddet i zonerna monteras! Följ alltid nationella installationsbestämmelser, t.ex. EN 60079-14. Fler viktiga fakta:

- a) Enheterna är konstruerade i skyddsklass 54 och måste skyddas i motsvarande grad vid olämpliga omgivningsvillkor. Se även underavsnittet l) i avsnittet "Allmän information om explosionsskydd".
- b) Observera förklaringen om överensstämmelse med de speciella bestämmelser som nämns där.
- c) För att explosionsskyddet ska säkerställas måste extra elektriska och mekaniska drivningskomponenter uppfylla kraven för zonerna som gäller i lokalen och ska provas av den som ställer upp maskinen.
- d) Enheten får endast användas till det den är avsedd för.
- e) Elektrostatiske uppladdningar och/eller isolerade metalldelar måste ovillkorligen undvikas. Rengör endast med fuktig trasa!
- f) Delar som fastnat (exempelvis på grund av frost eller korrosion) får inte lossas med våld i explosionsfarlig atmosfär.
- g) Det ska finnas skydd så att ingen obehörig kan öppna och en varningsskylt med texten "Får ej lossas under spänning".
- h) Skydden på anslutningskontakterna ska dras åt med 0,6 Nm.
- i) Om man måste räkna med att kontakterna lossas på grund av vibrationer under drift ska de förses med halvfast skruvsäkringslack. Det ska ha en lossningskraft på minst 0,6–2,5 Nm på en ekvivalent M12-gänga.
- j) Ett öppet eller inte ordentligt stängt eluttag får inte sättas under spänning i explosionsområdet!
- k) Till strömkretsarna i zon 2 får endast sådana enheter anslutas, som är avsedda för denna zon och som har motsvarande dokument.
- l) Enheterna ska skyddas mot UV-ljus.
- m) Enheten ska anslutas låginduktivt till anläggningens potentialutjämning.
- n) Ventilsystemen får endast drivas i helt monterade och oskadade hus – drift i ett skadat hus är inte tillåten.

- o) Reservdelar beställs komplett med uppgift om materialnummer på enheten (text, typskylt).
- p) Se till att enheten inte kommer i kontakt med flytande eller korroderande medier.
- q) Belasta inte enheten genom böjning eller torsion.
- r) Ventilsystemen får inte – eller endast med tillverkarens uttryckliga tillstånd, och då med speciella åtgärder ?– användas i anläggningar med elektriskt korrosionsskydd.
- s) Montering i explosionsområden får endast ske enligt nationella installationsbestämmelser. Dessutom måste följande anvisningar beaktas.
  - Montering och underhåll får endast ske i explosionsfri atmosfär.
  - Ytterligare försiktighetsåtgärder ska vidtas, om man även måste ta hänsyn till svavelväte, etylenoxid och/eller kolmonoxid. Dessa ämnen har mycket låg antändningsenergi.
  - Om dessa ämnen och alla ämnen i explosionsgrupp IIC är aktuella – trots att man måste räkna med en explosionsfarlig atmosfär – får endast gnistfria verktyg användas!

## Tillämpning

Ventilsystemen är endast tillåtna för fackmässig och avsedd användning. Om detta inte följs, upphör garantin och tillverkarens ansvar att gälla!

- se avsnitt "Allmän information om explosionsskydd", "Driftstart, installation" och "Skötsel, underhåll" i detta kapitel.

## Definition av typer

se kapitel "1 Om denna dokumentation" och "Godkända komponenter" i kapitel "13 Bilaga".

Den tillåtna omgivningstemperaturen är -15 – +50 °C.

## Skötsel, underhåll

Definition av begrepp enligt IEC 60079-17:

**Skötsel och underhåll:** En kombination av alla åtgärder som måste utföras för att hålla ett föremål i gott skick eller återställa det till gott skick, som uppfyller alla krav i specifikationen och säkerställer nödvändiga funktioner.

**Inspektion:** En noggrann undersökning av ett föremål som ska ge tillförlitlig information om föremålets skick, utan att det behöver demonteras eller bara demonteras delvis, där exempelvis även mätningar kan ingå.

**Visuell kontroll:** En kontroll beträffande synliga fel, exempelvis skruvar som saknas, där inga extra testutrustningar eller verktyg krävs.

**Närkontroll:** En kontroll där sådana fel fastställs som endast kan identifieras genom att verktyg och testutrustning används, som ett komplement till den visuella kontrollen, exempelvis kontroll av lösa anslutningar. För närkontrollen behöver man vanligtvis inte öppna höljet eller koppla ifrån spänningen.

**Detaljkontroll:** En kontroll där sådana fel fastställs som endast kan identifieras genom att höljen öppnas och/eller vid behov verktyg och testutrustning används, som ett komplement till närkontrollen, exempelvis kontroll av lösa anslutningar.

- Reparationsåtgärder får endast utföras av personal med samma eller liknande förkunskaper som en kvalificerad person enligt TRBS 1203.
- I explosionsfarliga områden får man endast använda tillbehörsdelar som uppfyller europeiska direktiv och nationell lagstiftning.
- Komponenter får endast bytas ut mot originalreservdelar, som även dessa är godkända för Ex-området.
- Enheter i Ex-området ska rengöras regelbundet. Intervallerna fastställs av den driftansvarige enligt de lokala miljövillkoren.
- Efter underhåll och/eller reparation ska alla barriärer och anvisningar som tagits bort återställas i ursprungligt skick.
- Demontera enheten så snart som störningar uppkommer. De inre delarna kan kunden inte komma åt att underhålla. Skicka enheten till tillverkaren för kontroll.


Åtgärd	Visuell kontroll Varje månad	Närkontroll l var 6:e månad	Detaljkontroll var 12:e månad
1 Visuell kontroll av ventilsystemen betr. skador, borttagning av damm	●		
2 Kontroll av hela anläggningen		Av den driftansvarige	

## Avfallshantering

Avfallshandera förpackning och förbrukade delar enligt gällande bestämmelser.

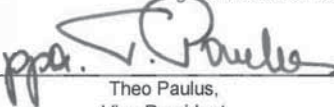

## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / EU DECLARATION OF CONFORMITY

nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU / in accordance with ATEX Directive 2014/34/EU

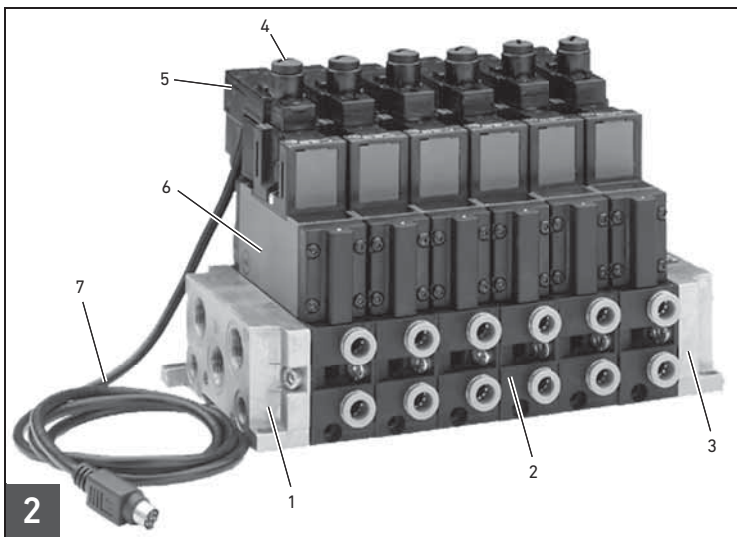
1) Gerätetyp/Produkt: CD01-PA Ventilsystem	1) Apparatus model/Product: CD01-PA Valve system
2) Name und Anschrift des Herstellers:	2) Name and address of the manufacturer: AVENTICS GmbH Ulmer Str. 4 30880 Laatzen, GERMANY
3) Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller	3) This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer
4) Gegenstand der Erklärung Ventilsystem obigen Typs, Modellbezeichnung und Artikelnummer gemäß Lieferschein Kennzeichnung des Ventilsystems aus dem elektrischen Explosionsschutz:	4) Object of the declaration Valve system of the above type, model and part Number according to the delivery note Marking of the valve system in accordance with electrical explosion protection:
 II 3G Ex nA IIB T4 Gc    TFR: 11 ATEX 0012 X	
5) Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union: gemäß Kopfzeilen dieses Dokuments	5) The object of the declaration described above is in conformity with the relevant European Union harmonisation legislation: as referred to in the headlines of this document
6) Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden:  EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-15: 2010 ISO 4414: 2010	6) References to the relevant harmonised standards used:
Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen: TRGS 727: 2016	National standards and Technical Specifications applied: TRGS 727: 2016
7) Es wurden keine notifizierte Stelle eingebunden	7) A notified body was not involved
8) Zusatzangaben: Die Hinweise aus der Betriebsanleitung sind unbedingt zu beachten	8) Additional information: The instructions in the Operation Manual are to be kept strictly

Unterzeichnet für und im Namen der AVENTICS GmbH

Signed for and on behalf of AVENTICS GmbH

Laatzen, Ort/Place	30.08.2016 Datum/Date	 Theo Paulus, Vice President Engineering Research & Development	 Harald Borchers, Director Engineering R&D Series Support
-----------------------	--------------------------	--	---

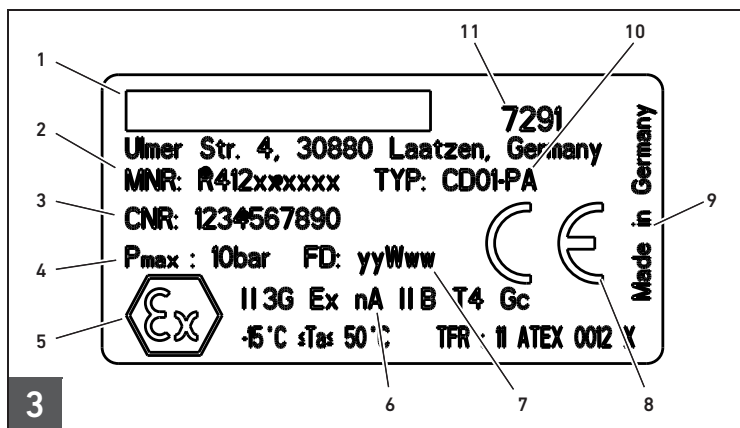
Änderungen im Inhalt der Konformitätserklärung sind vorbehalten. Derzeit gültige Ausgabe auf Anfrage.  
We reserve the right to make changes in the declaration. Presently applicable edition can be obtained upon request.



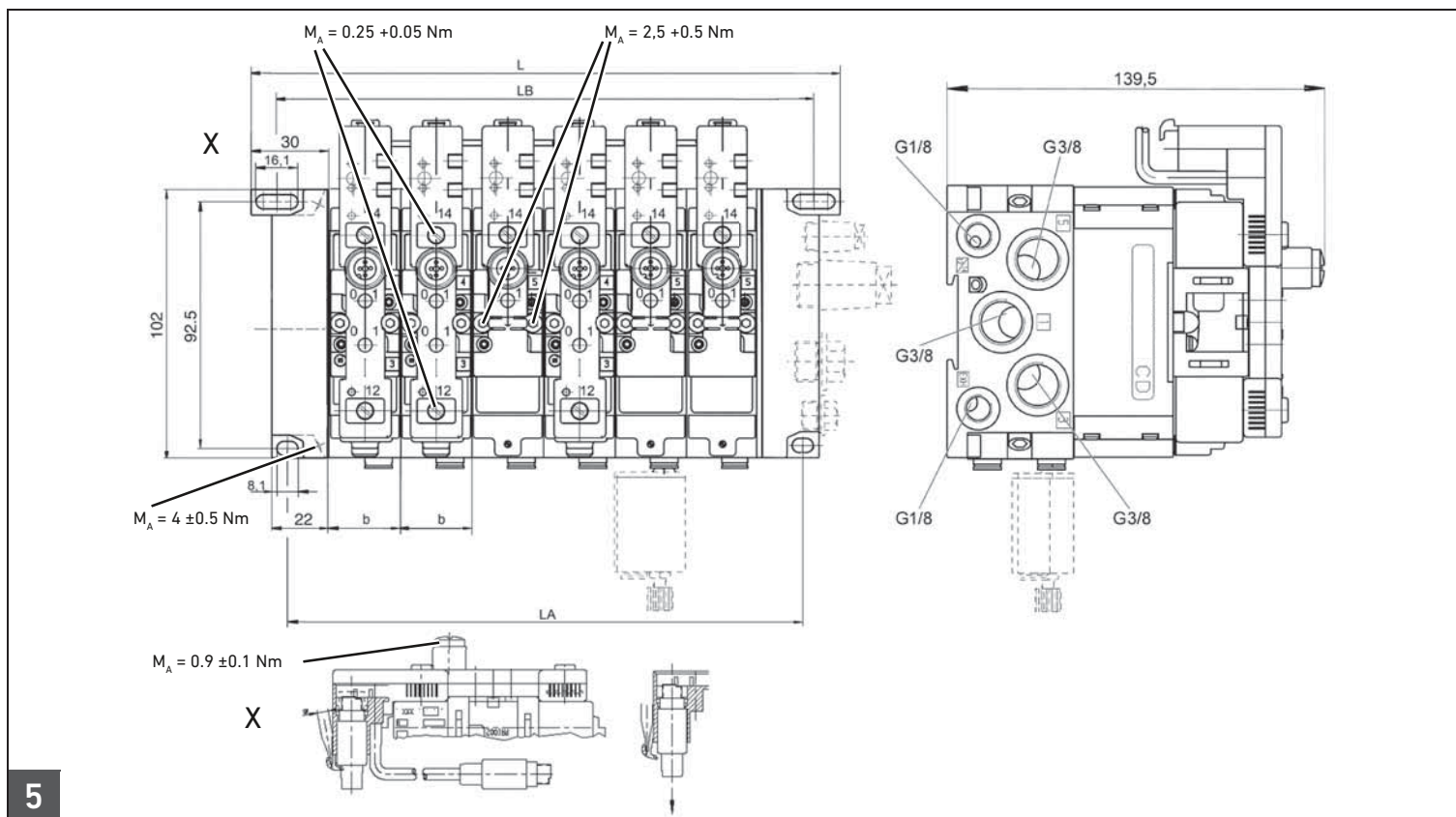
2  
Gerätebeschreibung / Device description /  
Description de l'appareil / Descrizione dell'apparecchio /  
Descripción del aparato / Beskrivning av enheten

**ATTENTION / ACHTUNG**  
DO NOT OPEN UNDER POWER!  
NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN!  
DANGER OF ELECTROSTATIC CHARGE!  
CLEAN ONLY DAMPLY!  
GEFAHR ELEKTROSTATISCHER AUFLADUNG!  
NUR FEUCHT REINIGEN!

4  
Warnschild / Warning sign / Panneau d'avertissement /  
Cartello di avvertimento / Cartel de advertencia / Varningsskylt

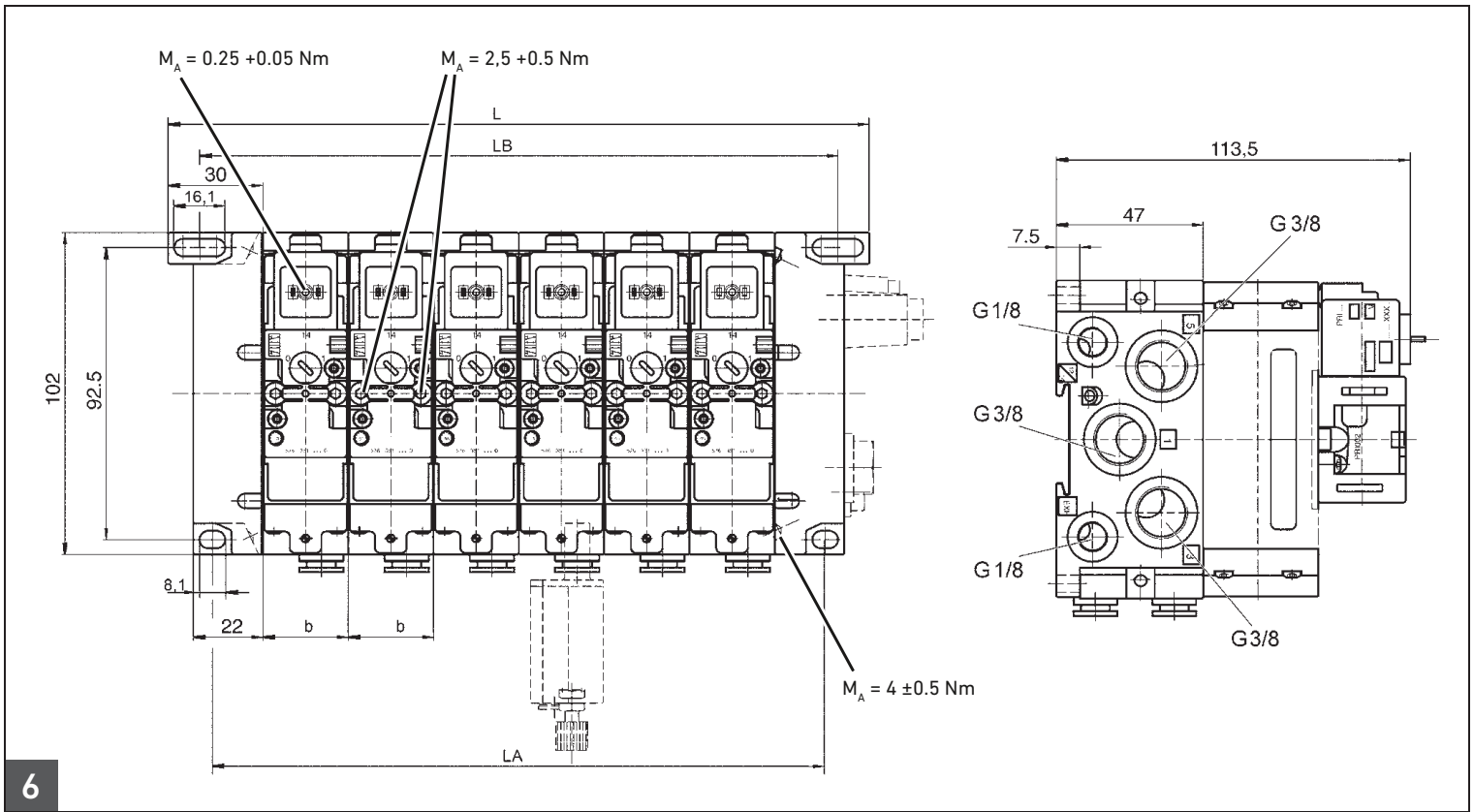


3  
Typenschild / Rating plate / Plaque d'identification /  
Targhetta di identificazione / Placa de características / Typskylt

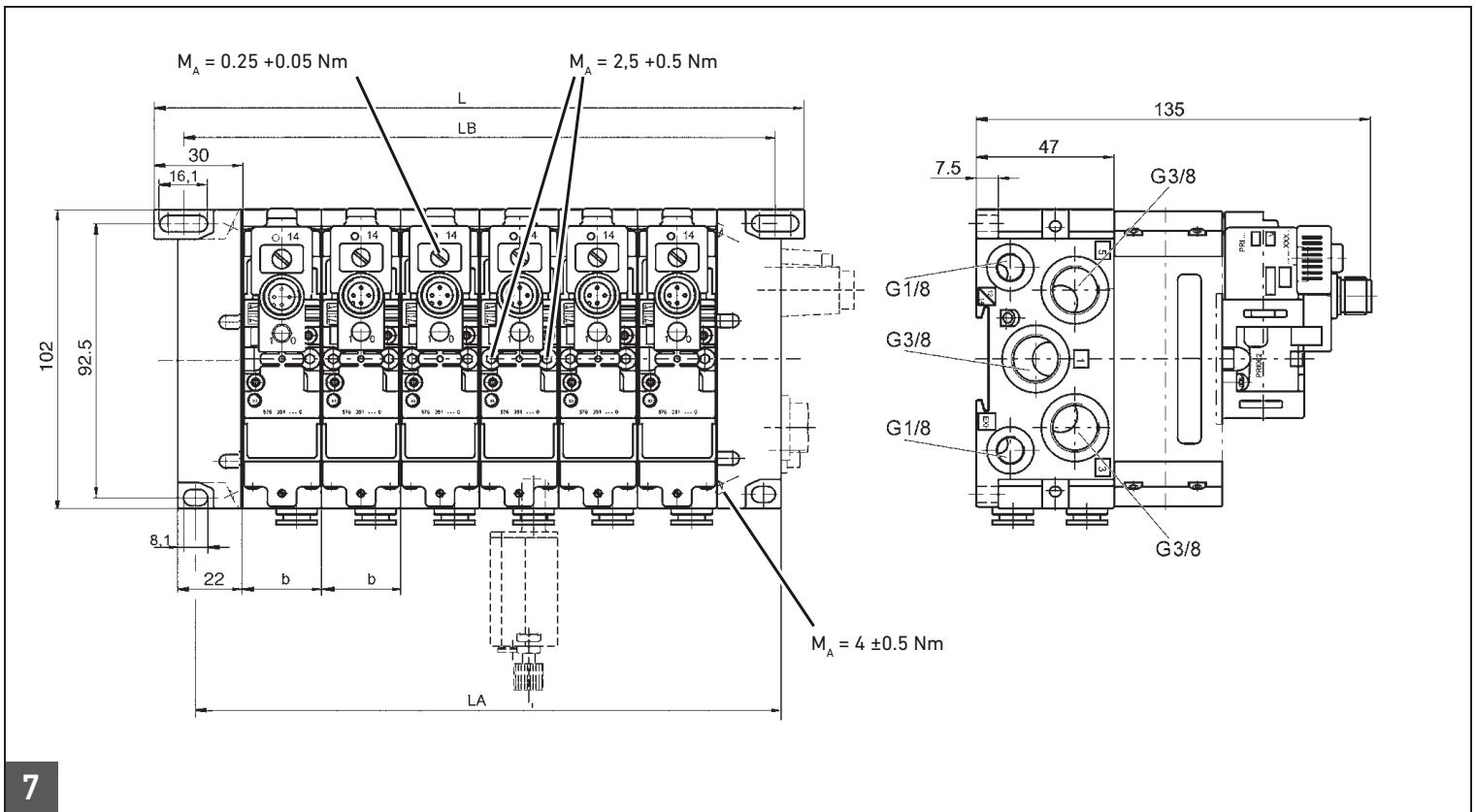


5  
Maßzeichnung CD01-PA mit Feldbus-Anschluss VDS / CD01-PA dimensional drawing with VDS field bus connection /  
Dessin coté CD01-PA avec raccord pour bus de terrain VDS / Disegno quotato CD01-PA con attacco bus di campo VDS /  
Esquema acotado del CD01-PA con conexión de bus de campo VDS / Måttitrning CD01-PA med fältbussanslutning VDS





6  
 Maßzeichnung CD01-PA mit Leitungsdose Form C / CD01-PA dimensional drawing with electrical connector form C /  
 Dessin coté CD01-PA avec connecteur à forme C / Disegno quotato CD01-PA con connettore forma C /  
 Esquema acotado del CD01-PA con conector eléctrico forma C / Måttitning CD01-PA med anslutningskontakt form C



7  
 Maßzeichnung CD01-PA mit M12-Anschluss / CD01-PA dimensional drawing with M12 connector /  
 Dessin coté CD01-PA avec raccord M12 / Disegno quotato CD01-PA con attacco M12 /  
 Esquema acotado del CD01-PA con conexión M12 / Måttitning CD01-PA med M12-anlutning



**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

**AVENTICS** 

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.

R499050037-BAL-001-AH/2016-10  
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.