

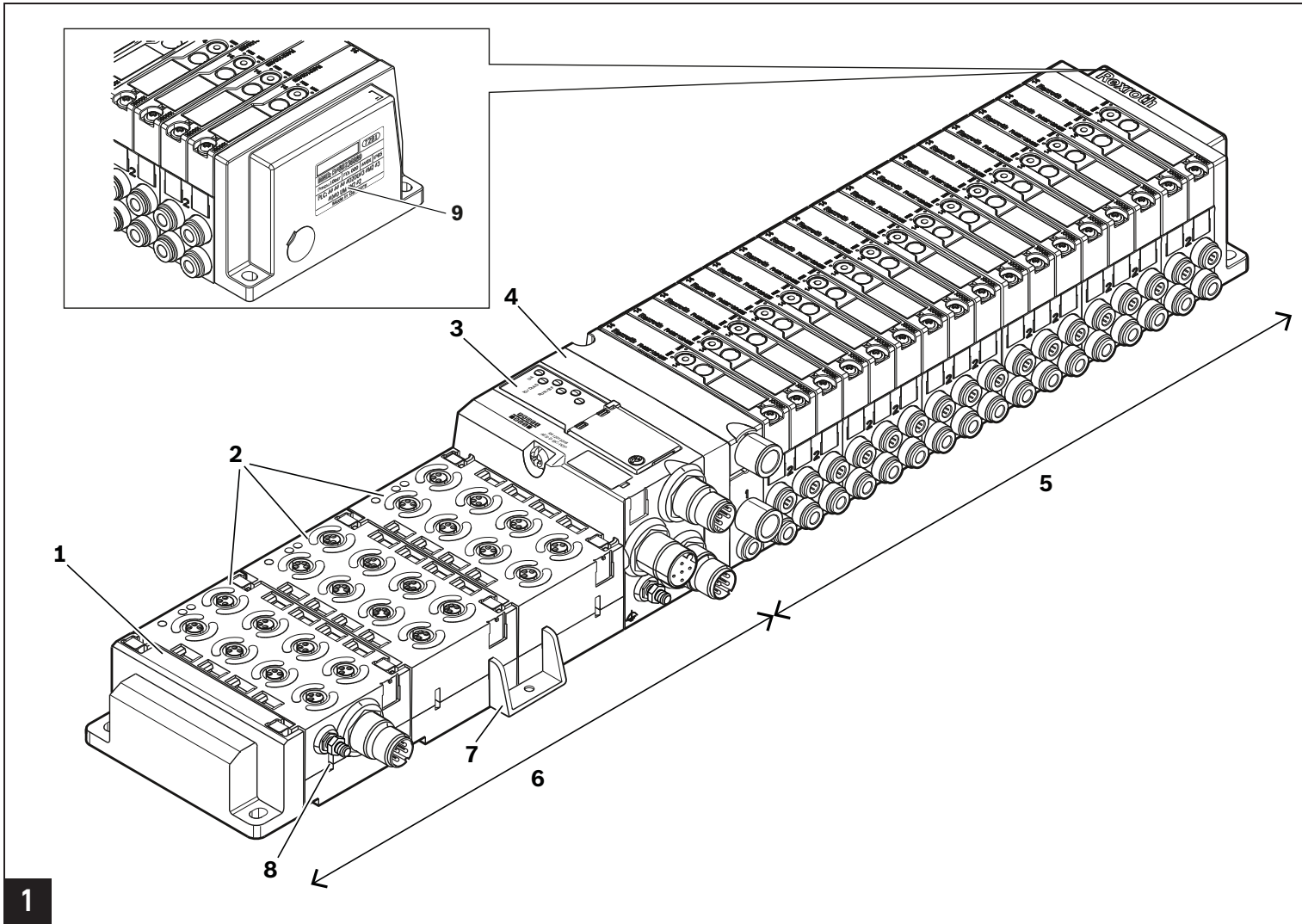
Montageanleitung | Assembly instructions | Instructions de montage |  
Istruzioni di montaggio | Instrucciones de montaje | Monteringsanvisning

Buskoppler und E/A-Modul  
Bus coupler and I/O module  
Coupleur de bus et module E/S  
Accoppiatore bus e modulo I/O  
Acoplador de bus y módulo E/S  
Bussomkopplare och I/O-modul

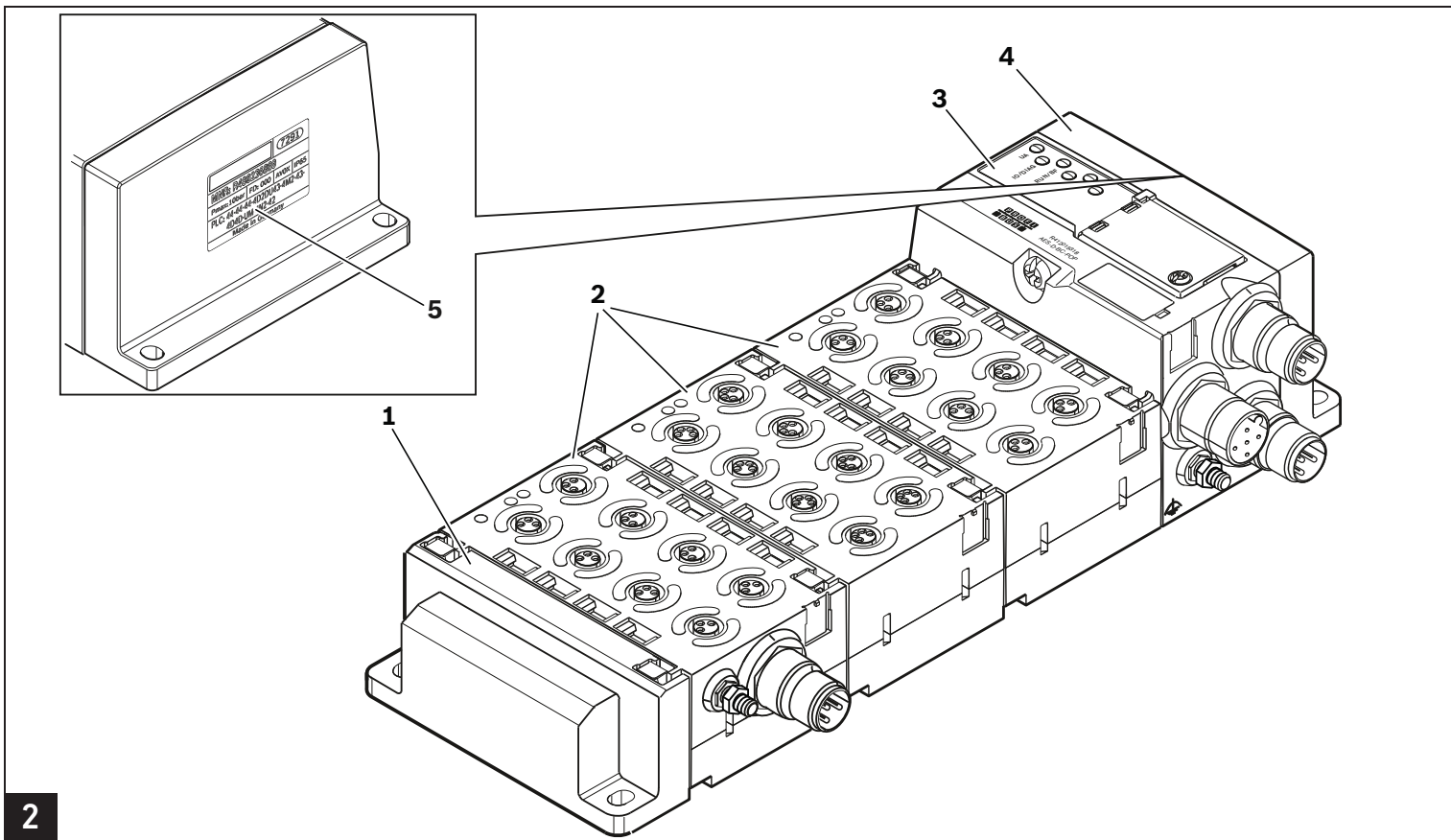
**AES**

R412018134/06.2016, Replaces: 03.2014, DE/EN/FR/IT/ES/SV

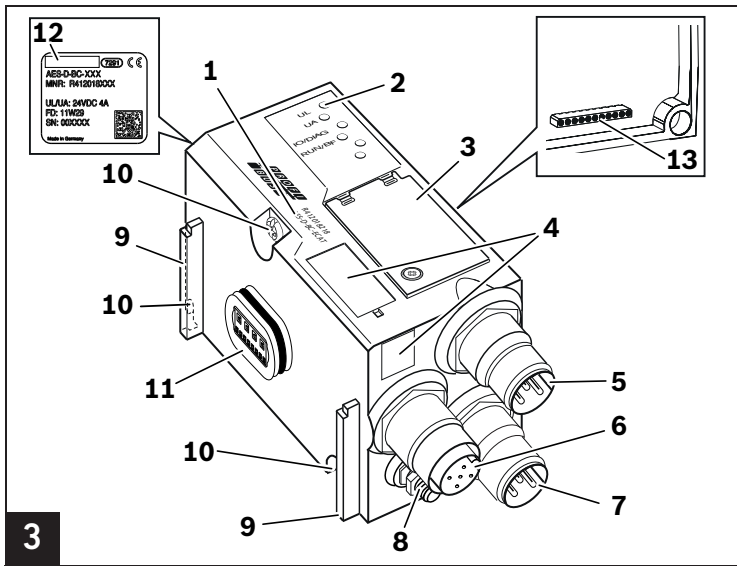




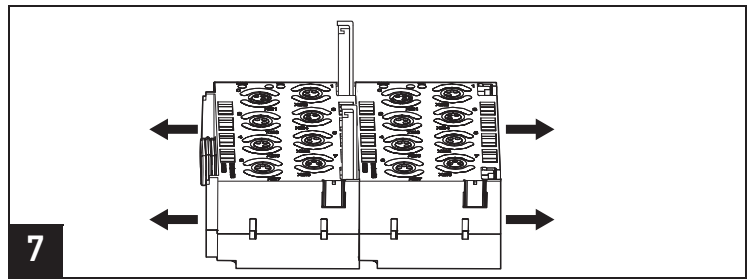
1  
 Einheit aus Ventilen der Serie AV und einer AES-Einheit/Unit composed of AV series valves and an AES unit/  
 Unité composée de distributeurs de série AV et d'une unité AES/Unità composta da valvole della serie AV e da un'unità AES/  
 Unidad formada por válvulas de la serie AV y una unidad AES/Enhet av ventiler i serie AV och en AES-enhet



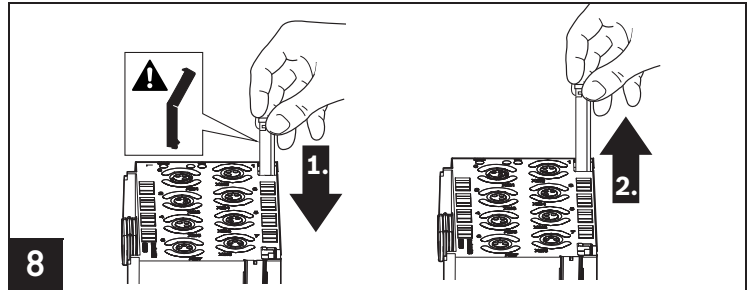
2  
 AES-Einheit als Standalone-Variante/AES unit as stand-alone variant/Unité AES en tant que variante Stand Alone/  
 Unità AES come variante stand-alone/Unidad AES como variante Stand-Along/AES-enhet som stand-alone-variant



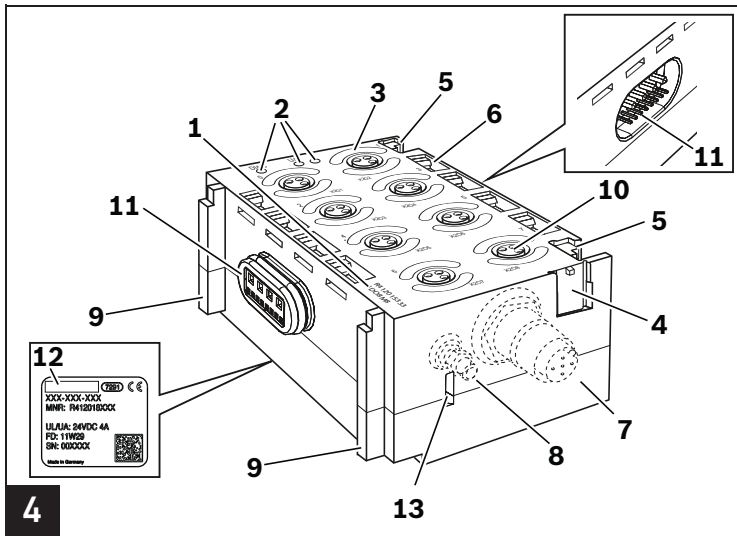
3 Buskoppler/Bus coupler/Coupleur de bus/Accoppiatore bus/Acoplador de bus/Bussomkopplare



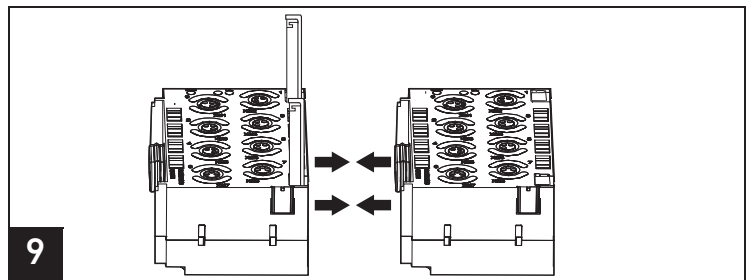
7 Modul trennen/Remove the module/Séparation du module/ Separazione del modulo/Separación del módulo/Losca modulen



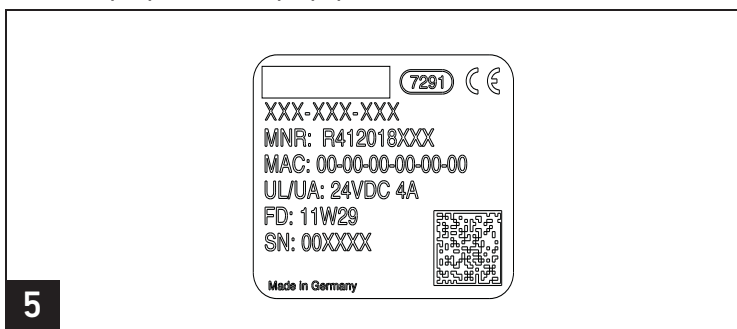
8 Federklemmelement einsetzen und bis zum Anschlag hochziehen/ Position the spring clamp element and pull it up to the stop/ Insertion de l'élément de serrage élastique et tirage vers le haut jusqu'à la butée/Inserimento e sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla fino alla battuta/ Inserción del elemento de fijación de resorte y extracción hacia arriba hasta el tope/Sätt i fjäderklämman och dra upp den till anslaget



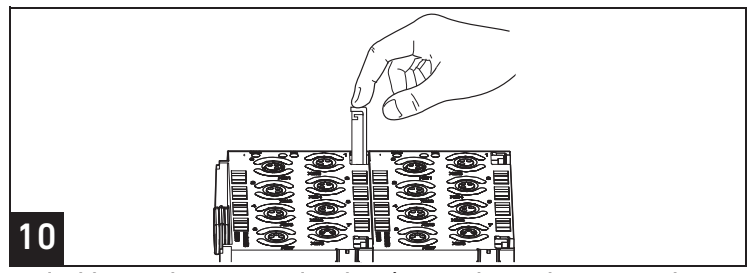
4 E/A-Modul / I/O module / Module E/S / Modulo I/O / Módulo E/S / I/O-modul



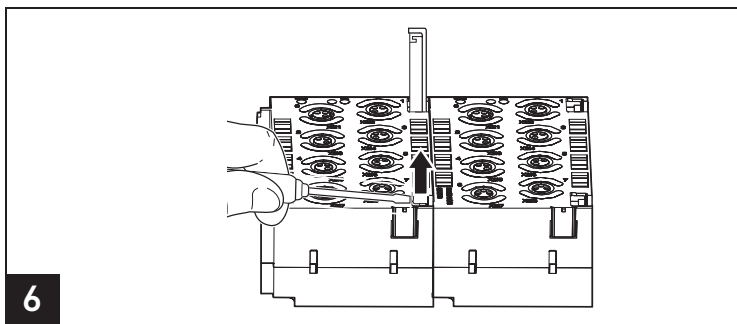
9 Module zusammensetzen/Assemble the modules/Assemblage des modules/ Assemblaggio dei moduli/Unión de módulos/Sätt ihop modulerna



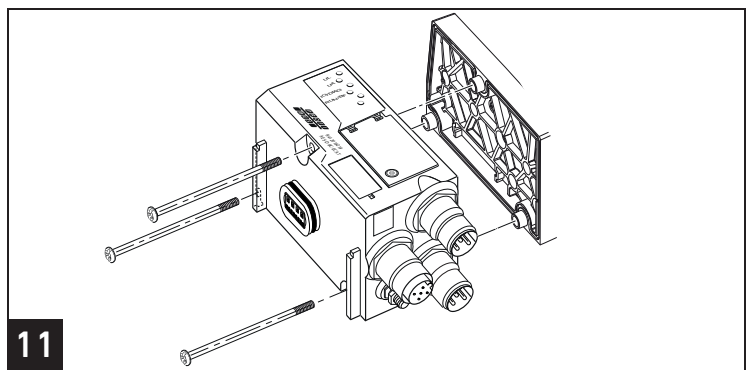
5 Typenschild/Rating plate/Plaque signalétique/ Targhetta di identificazione/Placa de características/Typskylt



10 Federklemmelement eindrücken/Press down the spring clamp element/Enfoncement de l'élément de serrage élastique/ Pressione dell'elemento di fissaggio a molla/Inserción del elemento de fijación de resorte/Tryck in fjäderklämman



6 Federklemmelement lösen und bis zum Anschlag hochziehen/ Release the spring clamp element and pull it up to the stop/ Desserrage de l'élément de serrage élastique et tirage vers le haut jusqu'à la butée/Svitamento e sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla fino alla battuta/Soltado del elemento de fijación de resorte y extracción hacia arriba hasta el tope/Loska fjäderklämman och dra upp den till anslaget



11 Buskoppler rechts befestigen/Fasten bus coupler on the right/Fixation du coupleur de bus à droite/Fissaggio l'accoppiatore bus a destra/Fijación del acoplador de bus a la derecha/Fäst fältbussnoden till höger

# 1 Zu dieser Dokumentation

## Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für Buskoppler und für E/A-Module der Serie AES.

Diese Dokumentation richtet sich an Monteure.

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

## Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

- ▶ Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die folgenden Dokumentationen vorliegen und Sie diese beachtet und verstanden haben:
  - Montageanleitung des Ventilsystems AV
  - Systemhandbuch des Buskopplers (nur auf CD)
  - Anlagendokumentation

Wenn pneumatische Komponenten im Ventilsystem vorhanden sind:

- Dokumentation der pneumatischen Komponenten

Wenn Eingangs- oder Ausgangsmodule in der Einheit vorhanden sind:

- Systemhandbuch der E/A-Module (nur auf CD)


**i** Alle Anleitungen außer der Anlagendokumentation finden Sie auch auf der CD R412018133.



## 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   |  |
| ▶ <Aufzählung>  |  |

| Warnzeichen, Signalwort  | Bedeutung  |
|--|--|
|  <b>GEFAHR</b>   | kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, 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

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

# 2 Sicherheitshinweise

## Zu diesem Kapitel

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

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

## Bestimmungsgemäße Verwendung

**Buskoppler:** Der Buskoppler dient zum Anschluss von E/A-Modulen und Ventilen an ein Feldbussystem. Er darf ausschließlich für das Protokoll verwendet werden, dass im aufgedruckten SPS-Konfigurationsschlüssel (**3-1**) aufgeführt ist. Der Buskoppler darf ausschließlich an Ventile der Serie AV und an E/A-Module der Serie AES angeschlossen werden.

**E/A-Modul:** E/A-Module dienen zum Anschluss von elektrischen Betriebsmitteln wie Sensoren oder Ventilen. Das E/A-Modul darf ausschließlich an Geräte der Serie AES angeschlossen werden.

**Alle Module:** Die Module sind für den professionellen Gebrauch und nicht für die private Verwendung bestimmt.

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

Das Produkt darf in sicherheitsgerichteten Steuerungsketten verwendet werden, wenn die Gesamtanlage darauf ausgerichtet ist. Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Dokumentation und insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden haben.

## Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Weder Buskoppler noch E/A-Module sind ATEX-zertifiziert. Nur ganze Ventilsysteme können ATEX-zertifiziert sein. **Ventilsysteme dürfen nur dann in Bereichen in explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden, wenn das Ventilsystem eine ATEX-Kennzeichnung trägt!**

- ▶ Beachten Sie stets die technischen Daten und die auf dem Typenschild der gesamten Einheit angegebenen Grenzwerte, insbesondere die Daten aus der ATEX-Kennzeichnung.

## ATEX-Kennzeichnung

Das Modul hat keine eigene ATEX-Kennzeichnung.

## Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gehört der Einsatz des Moduls als Sicherheitsbauteil.

Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.



## Qualifikation des Personals

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Tätigkeiten erfordern grundlegende Kenntnisse der Mechanik, Elektrik und Pneumatik sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die sichere Verwendung zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

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

## Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Berücksichtigen Sie die Bestimmungen für explosionsgefährdete Bereiche.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Verwenden Sie Produkte von AVENTICS nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile.
- Halten Sie die in 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 Produkte von AVENTICS eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.
- Buskoppler und E/A Module enthalten elektrostatisch empfindlichen Bauteile. Diese können durch elektrostatische Entladung beim Berühren zerstört werden. Nehmen Sie die Geräte erst nach einem Potentialausgleich aus dem ESD-Schutzbeutel heraus. Vermeiden Sie die direkte Berührung von elektronischen Bauteilen.

## Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise



### Explosionsgefahr beim Arbeiten in explosionsfähiger Atmosphäre!

Wenn die Anlage, in die die Einheit eingebaut werden soll, von explosionsfähiger Atmosphäre umgeben ist, kann sich diese beim Arbeiten entzünden.

- ▶ Berücksichtigen Sie immer die lokalen Errichtungsbestimmungen.
- ▶ Führen Sie Arbeiten nur in explosionsfreier Atmosphäre und bei vorliegendem Feuer-Erlaubnisschein durch. Wenn Sie trotzdem mit dem Vorhandensein von explosionsfähiger Atmosphäre rechnen müssen, verwenden Sie nur nicht funkendes Werkzeug.

### Explosionsgefahr bei fehlendem Schlagschutz!

Mechanische Beschädigungen, z. B. durch Belastung der Steckverbinder, führen zum Verlust der Schutzart IP65/IP67.

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

### Explosionsgefahr durch Funkenbildung!

Eine elektrostatische Aufladung der Einheit kann zu Funkenbildung führen und stellt in Ex-Schutzzonen eine Explosionsgefahr dar.

- ▶ Vermeiden Sie eine elektrostatische Aufladung, z. B. indem Sie die AES-Einheit erden.

### Explosionsgefahr durch Überspannung!

Das Modul ist als Betriebsmittel mit niedriger Energie definiert und muss in explosionsgefährdeten Bereichen gegen Überspannung geschützt werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass in explosionsgefährdeten Bereichen die Spannungsversorgung gegen Überspannung geschützt ist.

### 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.

## VORSICHT

### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Berühren der Oberflächen der Einheit und der benachbarten Teile im laufenden Betrieb kann zu Verbrennungen führen.

- ▶ Lassen Sie den relevanten Anlagenteil abkühlen, bevor Sie an der Einheit arbeiten.
- ▶ Berühren Sie den relevanten Anlagenteil nicht im laufenden Betrieb.

### Verletzungsgefahr durch Montage unter Druck oder Spannung!

Die Montage unter Druck oder anliegender elektrischer Spannung kann zu Verletzungen führen.

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

## Pflichten des Betreibers

Als Betreiber der Anlage, die mit Modulen der Serie AES 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 gemäß den Umweltbeanspruchungen am Einsatzort festgelegt und eingehalten werden,
- dass Zündgefahren, die durch den Einbau von Betriebsmitteln in Ihrer Anlage entstehen, berücksichtigt werden,
- dass bei einem aufgetretenen Defekt keine eigenmächtigen Reparaturversuche unternommen werden.

## 3 Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden

### ACHTUNG

#### Mechanische Belastungen!

Beschädigung des Moduls!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Modul nicht mechanisch belastet wird, z. B. durch Verspannen der Einheit bei der Befestigung an der Montagefläche.
- ▶ Beachten Sie, dass die Gesamteinheit während und nach der Montage sowie beim Transport mindestens alle 150 mm unterstützt wird, um ein Durchbiegen oder Verspannen zu verhindern.
- ▶ Verwenden Sie zur Befestigung an der Montagefläche Haltewinkel, wenn Sie mehr als drei E/A-Module montieren.

### ACHTUNG

#### Verlust der IP-Schutzart durch Verbiegen der Federklemmelemente!

- ▶ Ziehen Sie die Federklemmelemente immer bis zum Anschlag hoch, bevor Sie die Module zusammensetzen.

## 4 Lieferumfang

- 1 Buskoppler oder E/A-Modul der Serie AES
- Beim Buskoppler: 3 Befestigungsschrauben
- Bei E/A-Modulen: 2 Federklemmelemente
- 1 CD (R412018133)
- 1 Montageanleitung R412018134

## 5 Zu diesem Produkt

Buskoppler und E/A-Module sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Die Steckerbelegung kann von den Abbildungen abweichen.

### Ventilsystem der Serie AV **1**

- 1 Endplatte links
- 2 E/A-Module der Serie AES
- 3 Buskoppler der Serie AES
- 4 Adapterplatte
- 5 pneumatische Einheit der Serie AV
- 6 elektrische Einheit der Serie AES
- 7 Haltewinkel
- 8 Aussparung für Haltewinkel
- 9 Typenschild mit Konfigurationsschlüssel

### AES-Einheit als Stand-alone-Variante **2**

- 1 Endplatte links
- 2 E/A-Module der Serie AES
- 3 Buskoppler der Serie AES
- 4 Endplatte rechts für Stand-alone-Variante
- 5 Typenschild

### Buskoppler **3**

- 1 Identifikationsschlüssel
- 2 LEDs (Beschreibung siehe Systemhandbuch)
- 3 Sichtfenster
- 4 Feld für Betriebsmittelkennzeichnung
- 5 Anschluss Feldbus (siehe Systemhandbuch)
- 6 Anschluss Feldbus (siehe Systemhandbuch)
- 7 Anschluss Spannungsversorgung **X1S**
- 8 Funktionserde
- 9 Steg für Montage des Federklemmelements
- 10 Befestigungsschrauben zur Befestigung an der Adapterplatte
- 11 elektrischer Anschluss für AES-Module
- 12 Typenschild
- 13 elektrischer Anschluss für AV-Module

## Eingangsmodul/Ausgangsmodul **4**

- 1 SPS-Konfigurationsschlüssel
- 2 LEDs (Beschreibung siehe Systemhandbuch)
- 3 LED für Ausgangs- oder Eingangssignale
- 4 Feld für Betriebsmittelkennzeichnung
- 5 Nut für Montage des Federklemmelements
- 6 Feld für Kanal- und Steckerbeschriftung
- 7 Anschluss für zusätzliche Spannungsversorgung (optional vorhanden)
- 8 Funktionserde (optional vorhanden)
- 9 Steg für Montage des Federklemmelements
- 10 Signaleingang/-ausgang
- 11 elektrischer Anschluss für AES-Module
- 12 Typenschild
- 13 Aussparung für Haltewinkel

## Identifikation des Produkts

Informationen zum SPS-Konfigurationsschlüssel finden Sie in der Systembeschreibung des Moduls.

Informationen auf dem Typenschild siehe **5**.

Das dargestellte Typenschild ist ein Muster.

- ▶ Überprüfen Sie anhand der Materialnummer auf dem Typenschild, ob das Modul mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.

## 6 Modulaustausch und Erweiterung der Einheit

### GEFAHR

#### Explosionsgefahr!

Arbeiten am Gerät in explosionsfähiger Atmosphäre kann zu Explosionen führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Atmosphäre nicht explosiv ist, wenn Sie am Gerät arbeiten müssen.

Beim Ziehen von Steckern unter Spannung können große Potenzialunterschiede entstehen, die in explosiver Atmosphäre zur Explosion führen können.

- ▶ Trennen Sie das Gerät in explosiver Atmosphäre niemals von der Spannung.
- ▶ Lösen Sie in explosiver Atmosphäre niemals die Federklemmelemente an den Modulen.

Die Einheit wurde nach Ihren Angaben individuell konfiguriert und komplett verschraubt ausgeliefert. Sie können jedoch Buskoppler und E/A-Module austauschen sowie E/A-Module anbauen oder entfernen.

- ▶ Dokumentieren Sie stets alle Änderungen an Ihrer Konfiguration.

Die Montage der gesamten Einheit ist in der Montageanleitung für das Ventilsystem ausführlich beschrieben.

## Befestigungsart der Module

Buskoppler werden wie folgt befestigt:

- rechts mit drei Schrauben an der Adapterplatte (**1**–**4** und **11**) oder an der rechten Endplatte für die Stand-alone-Variante (**2**–**4** und **11**),
- links mit zwei Federklemmelementen an einem E/A-Modul (**1**–**2**) oder an der linken Endplatte (**1**–**1**).

E/A-Module werden wie folgt befestigt:

- rechts mit den beiden mitgelieferten Federklemmelementen an einem Buskoppler (**1**–**3**) oder E/A-Modul,
- links mit zwei Federklemmelementen an einem E/A-Modul (**1**–**2**) oder an der linken Endplatte (**1**–**1**).

Die Federklemmelemente sind auf der rechten Seite der E/A-Module und der linken Endplatte verriegelt befestigt.

## Austausch und Erweiterung vorbereiten

1. Stellen Sie sicher, dass die Atmosphäre nicht explosiv ist, wenn Sie am Gerät arbeiten müssen.
2. Schalten Sie den relevanten Anlagenteil druck- und stromlos.
3. Trennen Sie die elektrischen Anschlüsse des Buskopplers und der E/A-Module, wenn dies für die Montage des Moduls notwendig ist.

### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr bei hängend montierter Einheit!

Teile der Einheit können herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- ▶ Stützen Sie die Einheit ab, bevor Sie mit der Demontage beginnen.

## Buskoppler austauschen

### Buskoppler demontieren

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die linke Endplatte an der Montagefläche montiert ist.
2. Lösen Sie z. B. mit einem Schraubendreher die Federklemmelemente zwischen Buskoppler und E/A-Modul bzw. zwischen Buskoppler und linker Endplatte und ziehen Sie diese bis zum Anschlag hoch **6**.
3. Entfernen Sie ggf. die Haltewinkel (**1**–**7**) an den E/A-Modulen.
4. Ziehen Sie alle Komponenten nach links weg, bis diese nicht mehr mit dem Buskoppler verbunden sind **7**.
5. Lösen Sie die Befestigungsschrauben (**3**–**10**). Empfohlener Antrieb: Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP
6. Ziehen Sie den Buskoppler nach links von der Adapter- oder Endplatte ab.

### Neuen Buskoppler montieren

1. Prüfen Sie anhand der Materialnummer auf dem Typenschild, ob Sie den richtigen Buskoppler tauschen.
2. Montieren Sie die Beschriftungsschilder des alten Buskopplers auf den neuen Buskoppler oder beschriften Sie das Feld für die Betriebsmittelkennzeichnung (**3**–**4**) am neuen Buskoppler.
3. Stellen Sie die Schalter des neuen Buskopplers analog zum alten Buskoppler ein. Öffnen Sie dazu das Sichtfenster (**3**–**3**). Achten Sie beim Verschließen des Sichtfensters auf den korrekten Sitz der Dichtungen.
4. Setzen Sie den neuen Buskoppler auf die Montagefläche und schieben Sie ihn nach rechts auf die Adapterplatte oder auf die Endplatte für die Stand-alone-Variante auf **11**. Stellen Sie dabei sicher, dass die Dichtungen richtig eingelegt sind.
5. Setzen Sie die drei Befestigungsschrauben (**3**–**10**) in die Durchgangsbohrungen auf der linken Seite des Buskopplers ein und ziehen Sie die Schrauben fest.

Anzugsmoment: 1,5 Nm–1,8 Nm mit Antrieb Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

## E/A-Module und Endplatte wieder montieren

1. Ziehen Sie die beiden Federklemmelemente auf der rechten Seite der zuvor entfernten E/A-Module bis zum Anschlag hoch **6**.
2. Setzen Sie die zuvor entfernten Module auf die Montagefläche und schieben Sie diese nach rechts auf die Einheit auf **9**. Stellen Sie dabei sicher, dass die Dichtungen richtig eingelegt sind.
3. Drücken Sie die beiden Federklemmelemente bis zum Anschlag nach unten **10**.  
Alle Module sind jetzt mit der Einheit verbunden.
4. Schrauben Sie die Endplatte und ggf. die Haltewinkel wieder an der Montagefläche fest.
5. Schließen Sie die elektrischen Anschlüsse der Einheit wieder gemäß der Beschriftung an.

## E/A-Modul austauschen

### E/A-Modul demontieren

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die linke Endplatte an der Montagefläche montiert ist.
2. Lösen Sie z. B. mit einem Schraubendreher alle erforderlichen Federklemmelemente und ziehen Sie diese bis zum Anschlag hoch **6**.
3. Entfernen Sie ggf. die Haltewinkel (**1–7**) an den E/A-Modulen.
4. Ziehen Sie alle Komponenten nach links weg, bis diese nicht mehr verbunden sind **7**.
5. Entfernen Sie das gewünschte E/A-Modul.

### Federklemmelement in das E/A-Modul einsetzen

Bei neuen E/A-Modulen werden zwei Federklemmelemente separat mitgeliefert.

1. Setzen Sie die mitgelieferten Federklemmelemente auf das E/A-Modul und drücken Sie diese in die Nut, bis sie einrasten **8**.  
Die Federklemmelemente sind jetzt verliergesichert.

Hinweis!

2. Ziehen Sie die Federklemmelemente immer bis zum Anschlag hoch, bevor Sie die Module zusammensetzen.

### Neues E/A-Modul montieren

1. Prüfen Sie anhand der Materialnummer auf dem Typenschild, ob Sie das richtige E/A-Modul tauschen.
2. Montieren Sie die Bezeichnungsschilder des alten E/A-Moduls auf das neue E/A-Modul oder beschriften Sie das neue E/A-Modul (**4–4**).
3. Ziehen Sie die beiden Federklemmelemente am neuen E/A-Modul bis zum Anschlag hoch **6**.
4. Setzen Sie das neue E/A-Modul auf die Montagefläche und schieben Sie es nach rechts auf die Einheit auf **9**. Stellen Sie dabei sicher, dass die Dichtungen richtig eingelegt sind.
5. Drücken Sie die beiden Federklemmelemente bis zum Anschlag nach unten **10**.  
Das Modul ist jetzt mit der Einheit verbunden.
6. Wiederholen Sie die Schritte **3.–5.** für die zuvor entfernten Module.
7. Schrauben Sie die Endplatte und ggf. die Haltewinkel wieder an der Montagefläche fest.
8. Schließen Sie die elektrischen Anschlüsse der Einheit wieder gemäß der Beschriftung an.

## Einheit mit einem E/A-Modul erweitern



Wir empfehlen Ihnen die E/A-Module nach links zu erweitern.

### Endplatte demontieren

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die linke Endplatte an der Montagefläche montiert ist.
2. Lösen Sie z. B. mit einem Schraubendreher die Federklemmelemente zwischen E/A-Modul und linker Endplatte und ziehen Sie die beiden Federklemmelemente bis zum Anschlag hoch **6**.
3. Ziehen Sie die Endplatte nach links weg, bis diese nicht mehr mit dem E/A-Modul verbunden ist.

### Federklemmelement in das E/A-Modul einsetzen

Bei neuen E/A-Modulen werden zwei Federklemmelemente separat mitgeliefert.

1. Setzen Sie die mitgelieferten Federklemmelemente auf das E/A-Modul und drücken Sie diese in die Nut, bis sie einrasten **8**.  
Die Federklemmelemente sind jetzt verliergesichert.

Hinweis!

2. Ziehen Sie die Federklemmelemente immer bis zum Anschlag hoch, bevor Sie die Module zusammensetzen.

### Neues E/A-Modul montieren

## ACHTUNG

### Mechanische Belastungen!

Beschädigung des Moduls!

- ▶ Verwenden Sie zur Befestigung an der Montagefläche Haltewinkel, wenn Sie mehr als drei E/A-Module montieren. Der Abstand der Haltewinkel darf maximal 150 mm betragen.

1. Prüfen Sie anhand der Materialnummer auf dem Typenschild, ob Sie das richtige E/A-Modul einbauen.
2. Beschriften Sie am E/A-Modul gemäß der kundenspezifischen Dokumentation
  - das Feld für die Betriebsmittelkennzeichnung (**4–4**),
  - die Felder zur Steckerkennzeichnung (**4–6**)
  - und alle Rundsteckverbinder.
3. Ziehen Sie die beiden Federklemmelemente am neuen E/A-Modul bis zum Anschlag hoch **6**.
4. Setzen Sie das neue E/A-Modul auf die Montagefläche und schieben Sie es nach rechts auf das letzte E/A-Modul **9**. Stellen Sie dabei sicher, dass die Dichtungen richtig eingelegt sind.
5. Drücken Sie die beiden Federklemmelemente bis zum Anschlag nach unten **10**.  
Das Modul ist jetzt mit der Einheit verbunden.
6. Wiederholen Sie die Schritte **3.–5.** für die Endplatte.
7. Montieren Sie ggf. Haltewinkel an den E/A-Modulen.
8. Schrauben Sie die Endplatte und ggf. die Haltewinkel wieder an der Montagefläche fest.
9. Schließen Sie die elektrischen Anschlüsse der Einheit wieder gemäß der Beschriftung an.





Das neue Modul muss in der Steuerung konfiguriert werden. Sie benötigen dazu ihre kundenspezifische Dokumentation. Beachten Sie dazu den entsprechenden Abschnitt aus dem Systemhandbuch des Buskopplers und des E/A-Moduls.

## 7 Inbetriebnahme und Bedienung

### GEFAHR

#### Explosionsgefahr bei fehlendem Schlagschutz!

Mechanische Beschädigungen, z. B. durch Belastung der Steckverbinder, führen zum Verlust der Schutzart IP65/IP67.

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

#### 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 und nicht beschädigt sind.
- ▶ Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Stecker montiert sind.

Einstellhinweise finden Sie in den Systembeschreibungen auf der beiliegenden CD (R412018133).

- ▶ Beachten Sie bei der Inbetriebnahme des relevanten Anlagenteils immer die Anlagendokumentation.

## 8 Entsorgung

- ▶ Entsorgen Sie das Modul daher nach den Bestimmungen Ihres Landes.

## 9 Technische Daten

### Allgemeine Daten

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Abmessungen<br>B x H x T | Buskoppler: 37,5 mm x 52 mm x 102 mm<br>E/A-Modul: 50 mm x 34 mm x 82 mm |
|--------------------------|--|

|         |  |
|---------|--|
| Gewicht | Buskoppler: 0,160–0,175 kg mit Befestigungsschrauben, abhängig vom Feldbus<br>E/A-Modul: 0,11 kg |
|---------|--|

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Temperaturbereich<br>Anwendung | -10 °C bis 60 °C |
|--------------------------------|------------------|

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Temperaturbereich<br>Lagerung | -25 °C bis 80 °C |
|-------------------------------|------------------|

|            |          |
|------------|----------|
| Einbaulage | beliebig |
|------------|----------|

|                     |   |
|---------------------|---|
| Spannungsversorgung | Buskoppler:<br>Elektronik: 24 V DC ±25%<br>Ventile: 24 V DC ±10%<br>Die Spannungsversorgung muss aus einem Netzteil mit sicherer Trennung erfolgen.<br>E/A-Modul: über die Backplane durch den Buskoppler |
|---------------------|---|

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Schutzart nach<br>EN 60529/<br>IEC529 | IP65/IP67 (nur in montiertem Zustand und mit allen montierten Steckern) |
|---------------------------------------|---|

- ▶ Entnehmen Sie weitere technischen Daten für Ihre Konfiguration dem Typenschild und den Katalogblättern des Online-Produktkatalogs von AVENTICS.

## 10 Zubehör

| Bezeichnung  | Materialnummer |
|--|----------------|
| Haltewinkel, 10 Stück                              | R412018339     |
| Federklemmelement, 10 Stück inkl. Montageanleitung | R412015400     |
| Endplatte links                                    | R412015398     |
| Endplatte rechts für Stand-alone-Variante          | R412015741     |

# 1 About This Documentation

## Documentation validity

This documentation is valid for bus couplers and I/O modules from the AES series.

This documentation is intended for installers.

- ▶ Read this documentation completely, especially the chapter "Sicherheitshinweise" before working with the product.

## Required and supplementary documentation


- ▶ Only commission the product once you have obtained the following documentation and understood and complied with its contents.
  - Assembly instructions for the AV valve system
  - System manual for the bus coupler (only on CD)
  - System documentation

If the valve system contains pneumatic components:

- Documentation for the pneumatic components

If the unit contains input or output modules:

- System manual for the I/O modules (only on CD)


 You can also find all instructions, with the exception of the system documentation, on the CD R412018133.



## 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:

|  <b>SIGNAL WORD</b> |  |
|--|--|
| <b>Hazard type and source</b>  |  |
| Consequences of non-observance   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Precautions</li> <li>▶ &lt;List&gt;</li> </ul>                |  |

| Safety sign, signal word  | Meaning   |
|---|---|
|  <b>DANGER</b>  | Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will certainly result in death or serious injury.                            |
|  <b>CAUTION</b> | Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury or damage to equipment. |
| <b>NOTICE</b>   | Indicates damage that may be inflicted on the product or the environment.   |

## Symbols

 Operation may be impaired if this information is disregarded.

# 2 Notes on Safety

## About this chapter

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

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

## Intended use

**Bus coupler:** The bus coupler connects I/O modules and valves to a fieldbus system. It may only be used for the protocol that is listed in the imprinted PLC configuration key (**3-1**). The bus coupler may only be connected to valves from the AV series and I/O modules from the AES series.

**I/O module:** I/O modules serve to connect electrical equipment such as sensors or valves. The I/O module may only be connected to devices from the AES series.

**All modules:** The modules are intended for professional use only. The modules may only be used for industrial applications (class A). An individual license must be obtained from the authorities or an inspection center for systems that are to be used in a residential area (residential, business, and commercial areas). In Germany, these individual licenses are issued by the Regulating Agency for Telecommunications and Post (Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, Reg TP).

The product may be used in safety-related control chains if the entire system is geared toward this purpose.

Intended use includes having read and understood this documentation, especially the chapter "Safety Instructions".

## Use in explosive areas

Neither the bus coupler nor the I/O modules are ATEX-certified. ATEX certification can only be granted to complete valve systems.

**Valve systems may only be operated in explosive atmospheres if the valve system has an ATEX identification!**

- ▶ Always observe the technical data and limits indicated on the rating plate for the complete unit, particularly the data from the ATEX identification.

## ATEX identification

The module does not have a separate ATEX identification.

## Improper use

Improper use of the product includes using the module as a safety component.

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

## Personnel qualifications

The work described in this documentation requires basic mechanical, electrical, and pneumatic knowledge, as well as knowledge of the appropriate technical terms. In order to ensure safe use, these activities may therefore only be carried out by qualified technical personnel or an instructed person under the direction and supervision of qualified personnel.

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

## General safety instructions

- Observe the regulations for accident prevention and environmental protection.
- Observe the regulations for explosive areas.
- 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.
- 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 meets the country-specific provisions, safety regulations, and standards for the specific application.
- Bus couplers and I/O modules contain components that are sensitive to static electricity. If they are touched, this may lead to an electrostatic discharge that could damage or destroy them. Only remove the device from the ESD protective bag after the potential has been equalized. Avoid direct contact with electronic components.

## Safety instructions related to the product and technology

### DANGER

#### **Danger of explosion while operating in explosive atmospheres!**

If the system where the unit is to be installed is located in an explosive atmosphere, it may ignite during operation.

- ▶ Always comply with local installation regulations.
- ▶ Carry out tasks in non-explosive atmospheres only with a fire permit for these tasks. Use only non-sparking tools if you still need to deal with the presence of an explosive atmosphere.

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

Mechanical damage, e.g. strain on the push-in fittings or plug connectors, will lead to non-compliance with the IP65/IP67 protection class.

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

#### **Danger of explosion due to spark formation!**

Electrostatic charging on the unit can cause sparks to form and presents an explosion hazard in explosion protection zones.

- ▶ Avoid electrostatic charging, e.g. by grounding the AES unit.

#### **Danger of explosion caused by overvoltage!**

The module is defined as low energy equipment and must be protected against overvoltage in explosive areas.

- ▶ Make sure that the power supply is protected against overvoltage in explosive areas.

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

Stray magnetic fields can lead to circulating currents, e.g.

- near electric drives in asymmetrical load cases,
- during arc welding if the ground is routed via the system and not a 0 V line,
- or with cathodic corrosion protection.
- ▶ Make sure that there is protection against the possible effects of circulating currents.

### CAUTION

#### **Danger of burns caused by hot surfaces!**

Touching the surfaces of the unit and adjacent components during operation could cause burns.

- ▶ Let the relevant system component cool down before working on the unit.
- ▶ Do not touch the relevant system component during operation.

#### **Danger of injury if assembled under pressure or voltage!**

Assembling when under pressure or voltage can lead to injuries.

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

## Responsibilities of the system owner

As the operator of a system that will be equipped with modules from the AES series, 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 cleaning intervals are determined and complied with according to environmental stress factors at the operating site,
- 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.

## 3 General Instructions on Equipment and Product Damage

### NOTICE

#### Mechanical loads!

Damage to the module!

- ▶ Make sure that the module is not under mechanical strain, e.g. stress caused by fastening the unit to the mounting surface.
- ▶ During and after assembly, make sure that the entire unit is supported at intervals of max. 150 mm to prevent bending or deformation.
- ▶ Use retaining brackets to mount the device to the mounting surface when assembling more than three I/O modules.

### NOTICE

#### Loss of the IP protection class if the spring clamp elements are bent!

- ▶ Always pull the spring clamp elements up to the stop before combining the modules.

## 4 Delivery Contents

- 1 bus coupler or I/O module from series AES
- For the bus coupler: 3 mounting screws
- For I/O modules: 2 spring clamp elements
- 1 CD (R412018133)
- 1 set of assembly instructions R412018134

## 5 About This Product

The bus coupler and I/O modules are available in different versions. The pin assignments may deviate from the figures.

## Valve system, series AV 1

- 1 Left end plate
- 2 I/O modules, series AES
- 3 Bus coupler, series AES
- 4 Transition plate
- 5 Pneumatic unit, series AV
- 6 Electrical unit, series AES
- 7 Retaining bracket
- 8 Recess for retaining bracket
- 9 Rating plate with configuration key

## AES unit as stand-alone variant 2

- 1 Left end plate
- 2 I/O modules, series AES
- 3 Bus coupler, series AES
- 4 Right end plate for stand-alone variant
- 5 Rating plate

## Bus coupler 3

- 1 Identification key
- 2 LEDs (see system manual for description)
- 3 Window
- 4 Field for equipment ID
- 5 Fieldbus connection (see system manual)
- 6 Fieldbus connection (see system manual)
- 7 Power supply connection **X1S**
- 8 Functional earth
- 9 Base for spring clamp element mounting
- 10 Mounting screws for fastening to the transition plate
- 11 Electrical connection for AES modules
- 12 Rating plate
- 13 Electrical connection for AV modules

## Input module/output module 4

- 1 PLC configuration key
- 2 LEDs (see system manual for description)
- 3 LED for output or input signals
- 4 Field for equipment ID
- 5 Slot for spring clamp element mounting
- 6 Field for channel and plug labeling
- 7 Auxiliary power supply connection (optionally available)
- 8 Functional earth (optionally available)
- 9 Base for spring clamp element mounting
- 10 Signal input/output
- 11 Electrical connection for AES modules
- 12 Rating plate
- 13 Recess for retaining bracket

## Product identification

You can find information on the PLC configuration key in the system description for the module.

For information on the rating plate, see **5**.

The rating plate shown here is an example.

- ▶ Check the part number on the rating plate to determine whether the module matches your order.

## 6 Module Exchange and Expansion of the Unit

### DANGER

#### Danger of explosion!

Working on the device in an explosive atmosphere can lead to explosions.

- ▶ Make sure that the atmosphere is not explosive if work is required on the device.

Large differences in potential occur when disconnecting plugs under voltage, which could result in an explosion in explosive atmospheres.

- ▶ Never disconnect the device from the power in an explosive atmosphere.
- ▶ Never loosen the spring clamp elements on the modules in an explosive atmosphere.

The unit was individually configured according to your specifications and fully assembled on delivery. You may, however, exchange bus couplers and I/O modules, and add or remove I/O modules.

- ▶ Always document all changes to your configuration.

The valve system assembly instructions contain a detailed description of the assembly of the complete unit.

### Module fastening methods

The bus couplers are fastened as follows:

- On the right with three screws to the transition plate ((**1**–**4**) and **11**) or to the right end plate for the standalone variant (**2**–**4** and **11**).
- On the left with two spring clamp elements to an I/O module (**1**–**2**) or to the left end plate (**1**–**1**).

I/O modules are fastened as follows:

- On the right with both supplied spring clamp elements to a bus coupler (**1**–**3**) or to an I/O module.
- On the left with two spring clamp elements to an I/O module (**1**–**2**) or to the left end plate (**1**–**1**).

The spring clamp elements are secured in captive connections on the right side of the I/O modules and the left end plate.

### Preparing exchange and extension

1. Make sure that the atmosphere is not explosive if work is required on the device.
2. Make sure the relevant system part is not under pressure or voltage.
3. Disconnect the electrical connections on the bus coupler and I/O modules if required to mount the device.

### CAUTION

#### Danger of injury if unit is mounted in a suspended position.

Parts of the unit may fall down and cause injuries.

- ▶ Support the device before commencing disassembly.

## Exchanging the bus coupler

### Disassembling the bus coupler

1. Remove the screws used to mount the left end plate to the mounting surface.
2. Loosen the spring clamp elements, e.g. using a screwdriver, between the bus coupler and I/O module, or between the bus coupler and left end plate, and pull them up to the stop **6**.
3. If necessary, remove the retaining brackets (**1**–**7**) on the I/O modules.
4. Pull all of the components away towards the left until they are no longer connected with the bus coupler **7**.
5. Loosen the mounting screws (**3**–**10**). Recommended drive system: Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP
6. Pull the bus coupler to the left to remove it from the transition or end plate.

### Mounting a new bus coupler

1. Check the part number on the rating plate to make sure that you are exchanging the correct bus coupler.
2. Mount the labels from the old bus coupler onto the new bus coupler or label the equipment ID field (**3**–**4**) on the new bus coupler.
3. Adjust the switches on the new bus coupler in line with the old bus coupler. Open the window (**3**–**3**). Make sure that the seals are fitted correctly when closing the window.
4. Place the new bus coupler on the mounting surface and slide it to the right onto the transition plate or the end plate for the stand-alone variant on **11**. Ensure that the seals are inserted correctly.
5. Insert the three mounting screws into the through holes (**3**–**10**) on the left side of the bus coupler and tighten the screws. Tightening torque: 1.5–1.8 Nm with drive system Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

### Remounting the I/O modules and end plate

1. At the right side of the previously removed I/O modules, lift up both spring clamp elements until the stop **6**.
2. Place the removed modules on the mounting surface and slide them to the right onto the unit **9**. Ensure that the seals are inserted correctly.
3. Press down both spring clamp elements until the stop **10**. All modules are now connected to the unit.
4. Retighten the end plate and retaining brackets (if required) to the mounting surface.
5. Reconnect the electrical connections on the unit according to the labels.

## Exchanging the I/O module

### Disassembling the I/O module

1. Remove the screws used to mount the left end plate to the mounting surface.
2. Loosen all of the required spring clamp elements, e.g. using a screwdriver, and pull them up to the stop **6**.
3. If necessary, remove the retaining brackets (**1**–**7**) on the I/O modules.
4. Pull all of the components away towards the left until they are no longer connected **7**.
5. Remove the desired I/O module.



### Inserting spring clamp elements on the I/O module

Two spring clamp elements are included separately on delivery for new I/O modules.

1. Place the supplied spring clamp elements on the I/O module and slide them into the slot until they engage **8**.  
The spring clamp elements are now captive.

Notice!

2. Always pull the spring clamp elements up to the stop before combining the modules.

### Mounting a new I/O module

1. Check the part number on the rating plate to make sure that you are exchanging the correct I/O module.
2. Mount the labels from the old I/O module onto the new I/O module or label the new I/O module (**4-4**).
3. Lift up both spring clamp elements on the new I/O module until the stop **6**.
4. Place the new I/O module on the mounting surface and slide it to the right onto the unit **9**. Ensure that the seals are inserted correctly.
5. Press down both spring clamp elements until the stop **10**.  
The module is now connected to the unit.
6. Repeat steps **3.** to **5.** for the previously removed modules.
7. Retighten the end plate and retaining brackets (if required) to the mounting surface.
8. Reconnect the electrical connections on the unit according to the labels.

### Extending the unit by an I/O module



We recommend adding I/O modules on the left to extend the unit.

### Disassembling the end plate

1. Remove the screws used to mount the left end plate to the mounting surface.
2. Loosen the spring clamp elements, e.g. using a screwdriver, between the I/O module and the left end plate, and pull up both spring clamp elements to the stop **6**.
3. Pull out the end plate to the left until it is no longer connected to the I/O module.

### Inserting spring clamp elements on the I/O module

Two spring clamp elements are included separately on delivery for new I/O modules.

1. Place the supplied spring clamp elements on the I/O module and slide them into the slot until they engage **8**.  
The spring clamp elements are now captive.

Notice!

2. Always pull the spring clamp elements up to the stop before combining the modules.

### Mounting a new I/O module

#### NOTICE

#### Mechanical loads!

Damage to the module!

- ▶ Use retaining brackets to mount the device to the mounting surface when assembling more than three I/O modules. The maximum permissible space between the retaining brackets is 150 mm.

1. Check the part number on the rating plate to make sure that you are installing the correct I/O module.
2. Label the I/O module in accordance with the customer-specific documentation
  - the equipment ID field (**4-4**),
  - the plug ID fields (**4-6**)
  - and all round plug connectors
3. Lift up both spring clamp elements on the new I/O module until the stop **6**.
4. Place the new I/O module on the mounting surface and slide it to the right onto the last I/O module **9**. Ensure that the seals are inserted correctly.
5. Press down both spring clamp elements until the stop **10**.  
The module is now connected to the unit.
6. Repeat steps **3.** to **5.** for the end plate.
7. If needed, assemble retaining brackets on the I/O modules.
8. Retighten the end plate and retaining brackets (if required) to the mounting surface.
9. Reconnect the electrical connections on the unit according to the labels.



The new module must be configured in the controller. Your customer-specific documentation is required for this step. Follow the corresponding section in the system manual for the bus coupler and the I/O module.

## 7 Commissioning and Operation

### DANGER

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

Mechanical damage, e.g. strain on the push-in fittings or plug connectors, will lead to non-compliance with the IP65/IP67 protection class.

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

#### 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 plugs!

Liquids and foreign objects could penetrate and destroy the device.

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

Information on settings and adjustments can be found in the system descriptions on the enclosed CD (R412018133).

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

## 8 Disposal

- ▶ Dispose of the module in accordance with your country's national regulations.

## 9 Technical data

### General data

|  |   |
|--|---|
| Dimensions<br>W x H x D                  | Bus coupler: 37.5 mm x 52 mm x 102 mm<br>I/O module: 50 mm x 34 mm x 82 mm  |
| Weight                                   | Bus coupler: 0.160–0.175 kg with mounting screws, depending on the fieldbus<br>I/O module: 0.11 kg  |
| Temperature range<br>Application         | -10°C to 60°C   |
| Temperature range<br>Storage             | -25°C to 80°C   |
| Mounting orientation                     | Any   |
| Power supply                             | Bus coupler:<br>Electronics: 24 V DC ±25%<br>Valves: 24 V DC ±10%<br>Only use a power pack with safe isolation for the power supply.<br>I/O module: through the bus coupler via the backplane |
| Protection class acc. to EN 60529/IEC529 | IP65/IP67 (only when assembled and with all plugs mounted)  |

- ▶ Further technical data for your configuration can be found on the rating plate and in the pages of the online product catalog from AVENTICS.

## 10 Accessories

| Designation  | Part number |
|--|-------------|
| Retaining bracket, 10x                                     | R412018339  |
| Spring clamp element, 10x, including assembly instructions | R412015400  |
| Left end plate   | R412015398  |
| Right end plate for stand-alone variant                    | R412015741  |

# 1 A propos de cette documentation

## Validité de la documentation

Cette documentation s'applique au coupleur de bus et aux modules E/S de la série AES.

Cette documentation a été conçue à l'usage des monteurs.

- ▶ Lire entièrement cette documentation et en particulier le chapitre « Sicherheitshinweise » avant de travailler avec le produit.

## Documentations nécessaires et complémentaires

- ▶ Ne mettre le produit en service qu'en possession des documentations suivantes et qu'après les avoir comprises et observées :
  - Instructions de montage du système de distributeurs AV
  - Manuel du système du coupleur de bus (uniquement sur CD)
  - Documentation de l'installation

En présence de composants pneumatiques dans le système de distributeurs :

- Documentation des composants pneumatiques

En présence de modules d'entrée ou de sortie dans l'unité :

- Manuel du système des modules E/S (uniquement sur CD)


**i** Toutes les instructions, en dehors de la documentation de l'installation, sont également disponibles sur le CD R412018133.



## 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 comme suit :

|  <b>MOT-CLE</b>                    |  |
|---|--|
| <b>Type et source de danger</b>   |  |
| Conséquences en cas de non-respect  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mesure préventive contre le danger</li> <li>▶ &lt;Enumération&gt;</li> </ul> |  |

| Signal de danger, mot-clé   | Signification   |
|---|---|
|  <b>DANGER</b>    | Signale une situation dangereuse entraînant à coup sûr 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. |

### REMARQUE

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

## Symboles

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

# 2 Consignes de sécurité

## A propos de ce chapitre

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

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

## Utilisation conforme

**Coupleur de bus :** le coupleur de bus permet le raccordement de modules E/S et de distributeurs à un système bus. Il doit être exclusivement utilisé pour le protocole présenté dans le code de configuration API (3-1). Le coupleur de bus doit exclusivement être raccordé à des distributeurs de la série AV et à des modules E/S de la série AES.

**Module E/S :** les modules E/S servent au raccordement de moyens d'exploitation électriques tels que capteurs ou distributeurs. Le module E/S doit exclusivement être raccordé à des appareils de la série AES.

**Tous modules :** les modules sont destinés à un usage dans le domaine professionnel et non privé.

Utiliser les modules uniquement dans le domaine industriel (classe A). Pour les installations devant être utilisées dans les espaces de séjour (habitations, bureaux et sites de production), demander une autorisation individuelle auprès d'une administration ou d'un office de contrôle. En Allemagne, de telles régulations sont délivrées par la Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (administration de régulation des Postes et Télécommunications, RegTP).

Le produit ne doit être utilisé dans des chaînes de commande destinées à la sécurité que si l'installation complète est conçue à cet effet.

L'utilisation conforme inclut le fait d'avoir lu et compris cette documentation dans son intégralité et en particulier le chapitre « Consignes de sécurité ».

## Emploi dans les zones à risque d'explosion

Ni le coupleur de bus, ni les modules E/S ne sont certifiés ATEX. Seuls des systèmes de distributeurs complets peuvent être certifiés ATEX. **Les systèmes de distributeurs ne peuvent être utilisés dans des zones explosibles que si le système de distributeurs porte un marquage ATEX !**

- ▶ 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.

## Marquage ATEX

Le module ne possède aucun marquage ATEX.

## Utilisation non conforme

L'utilisation du module en tant que composant de sécurité constitue une utilisation non conforme.

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

## Qualification du personnel

Les opérations décrites dans cette documentation exigent des connaissances électriques, mécaniques et pneumatiques de base, ainsi que la connaissance des termes techniques qui y sont liés. Afin d'assurer une utilisation en toute sécurité, ces travaux ne doivent par conséquent être effectués que par des professionnels spécialement formés ou par une personne instruite et sous la direction d'un spécialiste.

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

## Consignes générales de sécurité

- Respecter les consignes de prévention d'accidents et de protection de l'environnement applicables.
- Observer la réglementation en vigueur pour les zones à risque d'explosion.
- Respecter les prescriptions et dispositions de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation / d'application du produit.
- Utiliser les produits AVENTICS exclusivement lorsque leur état technique est irréprochable.
- Respecter toutes les consignes concernant le produit.
- Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange autorisées par le fabricant.
- Respecter les données techniques ainsi que les conditions ambiantes spécifiées dans 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.
- Les coupleurs de bus et modules E/S contiennent des composants électrostatiques sensibles. Tout contact peut entraîner leur destruction par décharge électrostatique. Ne sortir les appareils de l'emballage ESD qu'après équilibrage potentiel. Éviter tout contact direct avec des composants électroniques.

## Consignes de sécurité selon le produit et la technique



### Risque d'explosion dû à des travaux dans une atmosphère explosible !

Si l'installation dans laquelle l'unité doit être montée, est située dans une atmosphère explosible, celle-ci peut s'enflammer lors de travaux.

- ▶ Toujours respecter les directives de construction locales.
- ▶ N'effectuer de travaux que dans une atmosphère non explosible et en présence d'un certificat d'autorisation anti-incendie. Utiliser uniquement des outils non étincelants, si une atmosphère explosible est tout de même constatée ou attendue.

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

Les dégâts mécaniques, par exemple occasionnés par la charge des raccords enfichables, entraînent la perte de l'indice de protection IP 65 / IP 67.

- ▶ S'assurer que le moyen d'exploitation, lorsque monté dans une atmosphère explosible, est protégé de tout endommagement mécanique.

### Risque d'explosion dû à la formation d'étincelles !

Une charge électrostatique de l'unité peut causer la formation d'étincelles et présente un risque d'explosion dans les zones protégées contre l'explosion.

- ▶ Éviter toute charge électrostatique en raccordant par exemple l'unité AES à la terre.

### Risque d'explosion dû à une surtension !

Le module est défini comme moyen d'exploitation à basse consommation énergétique et doit être protégé contre la surtension dans les zones à risque d'explosion.

- ▶ Dans les zones à risque d'explosion, s'assurer que la tension d'alimentation est protégée contre la surtension.

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

Les champs de dispersion magnétiques peuvent provoquer des courants de circulation, par exemple :

- A proximité d'entraînements électriques en cas de charge asymétrique,
- Lors de travaux de soudage électrique, de réalisation de la masse par l'installation et non par une conduite 0 V,
- Ou en cas de protection anticorrosion cathodique.
- ▶ S'assurer qu'il existe une protection contre les effets éventuels des courants de circulation.

## ATTENTION

### Risque de brûlure dû à des surfaces chaudes !

Tout contact avec les surfaces de l'unité et des pièces avoisinantes en cours de fonctionnement peut provoquer des brûlures.

- ▶ Laisser la partie de l'installation concernée refroidir avant de travailler sur l'unité.
- ▶ Éviter tout contact avec la partie de l'installation concernée pendant son fonctionnement.

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

Le montage sous pression ou sous tension électrique peut provoquer des blessures.

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

## Obligations de l'exploitant

En tant qu'exploitant de l'installation devant être équipée de modules de la série AES, il faut :

- garantir une utilisation conforme,
- assurer l'initiation technique régulière du personnel,
- faire en sorte que les conditions d'utilisation satisfassent aux exigences réglementant une utilisation sûre du produit,
- fixer et respecter les intervalles de nettoyage conformément aux conditions environnementales sur place,
- 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.

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

### REMARQUE

#### Contraintes mécaniques !

Endommagement du module !

- ▶ S'assurer que le module ne subit aucune charge mécanique, par exemple en cas de déformation de l'unité lors de sa fixation sur la surface de montage.
- ▶ Veiller à ce que l'unité complète soit soutenue au moins tous les 150 mm pendant et après le montage, ainsi que pendant son transport afin d'empêcher toute contrainte ou déformation.
- ▶ En cas de fixation à la surface de montage, utiliser des équerres de fixation si plus de trois modules E/S sont montés.

### REMARQUE

#### Perte de l'indice de protection IP due à la déformation des éléments de serrage élastiques !

- ▶ Toujours tirer les éléments de serrage élastiques vers le haut jusqu'à la butée avant d'assembler les modules.

## 4 Fourniture

- 1 coupleur de bus ou module E/S de série AES
- Pour le coupleur de bus : 3 vis de fixation
- Pour les modules E/S : 2 éléments de serrage élastiques
- 1 CD (R412018133)
- 1 manuel d'instructions de montage R412018134

## 5 A propos de ce produit

Les coupleurs de bus et modules E/S sont disponibles en différents modèles. L'affectation des connecteurs peut différer des illustrations présentées.

### Système de distributeurs de série AV 1

- 1 Embase terminale à gauche
- 2 Modules E/S de série AES
- 3 Coupleur de bus de série AES
- 4 Plaque d'adaptation
- 5 Unité pneumatique de série AV
- 6 Unité électrique de série AES
- 7 Equerre de fixation
- 8 Evidement pour l'équerre de fixation
- 9 Plaque signalétique avec code de configuration

### Unité AES en tant que variante Stand Alone

- 2
- 1 Embase terminale à gauche
- 2 Modules E/S de série AES
- 3 Coupleur de bus de série AES
- 4 Embase terminale à droite pour la variante Stand Alone
- 5 Plaque signalétique

### Coupleur de bus 3

- 1 Code d'identification
- 2 LED (description, voir manuel du système)
- 3 Fenêtre
- 4 Champ pour marquage du moyen d'exploitation
- 5 Raccordement bus de terrain (voir manuel du système)
- 6 Raccordement bus de terrain (voir manuel du système)
- 7 Raccordement de l'alimentation électrique **X1S**
- 8 Mise à la terre
- 9 Barrette pour montage de l'élément de serrage élastique
- 10 Vis de fixation pour fixation à la plaque d'adaptation
- 11 Raccordement électrique pour modules AES
- 12 Plaque signalétique
- 13 Raccordement électrique pour modules AV

### Module d'entrée / Module de sortie 4

- 1 Code de configuration API
- 2 LED (description, voir manuel du système)



- 3 LED pour signaux de sortie ou d'entrée
- 4 Champ pour marquage du moyen d'exploitation
- 5 Rainure pour montage de l'élément de serrage élastique
- 6 Champ pour inscription du canal et du connecteur
- 7 Raccord pour alimentation électrique supplémentaire (disponible en option)
- 8 Mise à la terre (disponible en option)
- 9 Barrette pour montage de l'élément de serrage élastique
- 10 Entrée / sortie du signal
- 11 Raccordement électrique pour modules AES
- 12 Plaque signalétique
- 13 Evidement pour l'équerre de fixation

## Identification du produit

Des informations concernant le code de configuration API sont disponibles dans la description système du module.

Informations sur la plaque signalétique, voir **5**.

La plaque signalétique illustrée est un exemple.

- ▶ A l'aide de la référence figurant sur la plaque signalétique, vérifier que le module correspond à la commande.

## 6 Remplacement du module et extension de l'unité

### DANGER

#### Risque d'explosion !

Tout travail sur un appareil situé dans une atmosphère explosible peut provoquer une explosion.

- ▶ S'assurer que l'atmosphère ne présente aucun risque d'explosion lors du travail avec l'appareil.

Le débranchement de connecteurs sous tension engendre d'importantes différences de potentiel qui peuvent, dans une atmosphère explosible, provoquer une explosion.

- ▶ Ne jamais séparer l'appareil de la tension dans une atmosphère explosible.
- ▶ Ne jamais desserrer les éléments de serrage élastiques des modules dans une atmosphère explosible.

L'unité a été individuellement configurée conformément aux indications et livrée entièrement vissée. Il est toutefois possible de remplacer le coupleur de bus et les modules E/S ainsi que d'ajouter ou de retirer des modules E/S.

- ▶ Toujours consigner toute modification réalisée sur la configuration.

Le montage de l'unité complète est détaillé dans les instructions de montage du système de distributeurs.

## Type de fixation des modules

Les coupleurs de bus sont fixés comme suit :

- A droite avec trois vis sur la plaque d'adaptation (**1-4** et **11**) ou sur l'embase terminale droite pour la variante Stand Alone (**2-4** et **11**).
- A gauche avec deux éléments de serrage élastiques sur un module E/S (**1-2**) ou sur l'embase terminale gauche (**1-1**).

Les modules E/S sont fixés comme suit :

- A droite avec les deux éléments de serrage élastiques fournis sur un coupleur de bus (**1-3**) ou un module E/S.
- A gauche avec deux éléments de serrage élastiques sur un module E/S (**1-2**) ou sur l'embase terminale gauche (**1-1**).

Les éléments de serrage élastiques sont fixés de manière imperdable sur le côté droit des modules E/S et de l'embase terminale gauche.

## Préparation pour remplacement et extension

1. S'assurer que l'atmosphère ne présente aucun risque d'explosion lors du travail avec l'appareil.
2. Mettre la partie concernée de l'installation hors pression et hors tension.
3. Séparer les raccords électriques du coupleur de bus et des modules E/S si cela est nécessaire pour le montage du module.

### ATTENTION

#### Risque de blessure dû au montage en suspension de l'unité

Des parties de l'unité sont susceptibles de tomber et de provoquer des blessures.

- ▶ Soutenir l'unité avant de commencer à la démonter.

## Remplacement du coupleur de bus

### Démontage du coupleur de bus

1. Desserrer les vis fixant l'embase terminale gauche à la surface de montage.
2. Avec un tournevis par ex., desserrer les éléments de serrage élastiques entre coupleur de bus et module E/S ou entre coupleur de bus et embase terminale gauche, puis tirer ces éléments vers le haut jusqu'à la butée **6**.
3. Le cas échéant, retirer l'équerre de fixation (**1-7**) des modules E/S.
4. Retirer tous les composants par la gauche, jusqu'à ce que ces derniers ne soient plus reliés au coupleur de bus **7**.
5. Desserrer les vis de fixation (**3-10**). Entraînement recommandé : Ejot TORX PLUS® / AUTOSERT® 20IP
6. Tirer le coupleur de bus de la plaque d'adaptation ou de l'embase terminale vers la gauche.

### Montage du nouveau coupleur de bus

1. A l'aide de la référence figurant sur la plaque signalétique, vérifier que le coupleur de bus remplacé est le bon.
2. Monter les étiquettes de l'ancien coupleur de bus sur le nouveau coupleur de bus, ou inscrire la référence dans le champ réservé au marquage du moyen d'exploitation (**3-4**) sur le nouveau coupleur de bus.
3. Paramétrer les commutateurs du nouveau coupleur de bus de façon analogue à l'ancien coupleur de bus. Pour cela, ouvrir la fenêtre (**3-3**). A la fermeture de la fenêtre, vérifier la bonne assise des joints.
4. Placer le nouveau coupleur de bus sur la surface de montage et le faire coulisser vers la droite sur la plaque d'adaptation ou l'embase terminale pour la variante Stand Alone, comme décrit à la fig. **11**.

- Insérer les trois vis de fixation (3-10) dans les trous lisses sur le côté gauche du coupleur de bus, puis serrer les vis à fond.  
Couple de serrage : 1,5 – 1,8 Nm avec entraînement Ejoy TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

### Remontage des modules E/S et embase terminale

- Tirer les deux éléments de serrage élastiques sur le côté droit des modules E/S précédemment enlevés vers le haut jusqu'à la butée 6.
- Placer les modules précédemment enlevés sur la surface de montage et les faire coulisser vers la droite sur l'unité 9. S'assurer ce faisant que les joints sont bien insérés.
- Enfoncer les deux éléments de serrage élastiques jusqu'à la butée en poussant vers le bas 10.  
Tous les modules sont maintenant reliés à l'unité.
- Visser l'embase terminale et, le cas échéant, resserrer l'équerre de fixation à la surface de montage.
- Rebrancher les raccordements électriques de l'unité conformément à l'inscription.

## Remplacement du module E/S

### Démontage du module E/S

- Desserrer les vis fixant l'embase terminale gauche à la surface de montage.
- Avec un tournevis par ex., desserrer tous les éléments de serrage élastiques nécessaires, puis tirer ces derniers vers le haut jusqu'à la butée 6.
- Le cas échéant, retirer l'équerre de fixation (1-7) des modules E/S.
- Retirer tous les composants par la gauche, jusqu'à ce que ces derniers ne soient plus reliés 7.
- Retirer le module E/S souhaité.

### Insertion de l'élément de serrage élastique dans le module E/S

Pour les nouveaux modules E/S, deux éléments de serrage élastiques sont livrés séparément.

- Placer les éléments de serrage élastiques fournis sur le module E/S et les enfoncer dans la rainure jusqu'à entendre l'encliquetage 8.  
Les éléments de serrage élastiques sont dorénavant imperdables.

Remarque !

- Toujours tirer les éléments de serrage élastiques vers le haut jusqu'à la butée avant d'assembler les modules.

### Montage du nouveau module E/S

- A l'aide de la référence figurant sur la plaque signalétique, vérifier que le module E/S remplacé est le bon.
- Monter les étiquettes de repérage de l'ancien module E/S sur le nouveau module E/S, ou inscrire la référence sur le nouveau module E/S (4-4).
- Extraire les deux éléments de serrage élastiques du nouveau module E/S en tirant vers le haut jusqu'à la butée 6.
- Placer le nouveau module E/S sur la surface de montage et le faire coulisser vers la droite sur l'unité 9. S'assurer ce faisant que les joints sont bien insérés.
- Enfoncer les deux éléments de serrage élastiques jusqu'à la butée en poussant vers le bas 10.  
Le module est maintenant relié à l'unité.

- Répéter les étapes 3.-5. pour les modules précédemment retirés.
- Visser l'embase terminale et, le cas échéant, resserrer l'équerre de fixation à la surface de montage.
- Rebrancher les raccordements électriques de l'unité conformément à l'inscription.

## Extension de l'unité avec un module E/S

**i** Nous recommandons d'étendre les modules E/S vers la gauche.

### Démontage de l'embase terminale

- Desserrer les vis fixant l'embase terminale gauche à la surface de montage.
- Avec un tournevis par ex., desserrer les éléments de serrage élastiques entre le module E/S et l'embase terminale gauche, puis sortir les deux éléments de serrage élastiques en tirant vers le haut jusqu'à la butée 6.
- Enlever l'embase terminale en tirant vers la gauche jusqu'à ce qu'elle ne soit plus reliée au module E/S.

### Insertion de l'élément de serrage élastique dans le module E/S

Pour les nouveaux modules E/S, deux éléments de serrage élastiques sont livrés séparément.

- Placer les éléments de serrage élastiques fournis sur le module E/S et les enfoncer dans la rainure jusqu'à entendre l'encliquetage 8.  
Les éléments de serrage élastiques sont dorénavant imperdables.

Remarque !

- Toujours tirer les éléments de serrage élastiques vers le haut jusqu'à la butée avant d'assembler les modules.

### Montage du nouveau module E/S

#### REMARQUE

##### Contraintes mécaniques !

Endommagement du module !

- ▶ En cas de fixation à la surface de montage, utiliser des équerres de fixation si plus de trois modules E/S sont montés. L'écart entre les équerres de fixation ne doit pas dépasser 150 mm.

- A l'aide de la référence figurant sur la plaque signalétique, vérifier que le module E/S monté est le bon.
- Conformément à la documentation spécifique au client, inscrire le marquage sur le module E/S :
  - Dans le champ réservé du moyen d'exploitation (4-4),
  - Dans les champs réservés aux connecteurs (4-6)
  - Sur tous les connecteurs ronds.
- Extraire les deux éléments de serrage élastiques du nouveau module E/S en tirant vers le haut jusqu'à la butée 6.
- Placer le nouveau module E/S sur la surface de montage et le faire coulisser vers la droite sur le dernier module E/S 9. S'assurer ce faisant que les joints sont bien i

5. Enfoncer les deux éléments de serrage élastiques jusqu'à la butée en poussant vers le bas **10**.  
Le module est maintenant relié à l'unité.
6. Répéter les étapes 3.-5. pour l'embase terminale.
7. Le cas échéant, monter des équerres de fixation sur les modules E/S.
8. Visser l'embase terminale et, le cas échéant, resserrer l'équerre de fixation à la surface de montage.
9. Rebrancher les raccordements électriques de l'unité conformément à l'inscription.

**i** Le nouveau module doit être configuré dans la commande. Pour cela, la documentation spécifique au client est nécessaire. Respecter la section correspondante du manuel du système concernant le coupleur de bus et le module E/S.

## 7 Mise en service et utilisation

### **! DANGER**

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

Les dégâts mécaniques, par exemple occasionnés par la charge des raccords enfichables, entraînent la perte de l'indice de protection IP 65 / IP 67.

- ▶ S'assurer que l'appareil, lorsque monté dans une atmosphère explosible, est protégé de tout endommagement mécanique.

#### **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.

Des indications concernant le réglage sont disponibles dans les descriptions du système sur le CD ci-joint (R412018133).

- ▶ Lors la mise en service de la partie d'installation concernée, toujours respecter la documentation de l'installation.

## 8 Elimination

- ▶ Eliminer le module conformément aux directives en vigueur dans le pays d'utilisation.

## 9 Données techniques

### Données générales

|   |   |
|---|---|
| Dimensions<br>L x H x P                                   | Coupleur de bus :<br>37,5 mm x 52 mm x 102 mm<br>Module E/S :<br>50 mm x 34 mm x 82 mm  |
| Poids   | Coupleur de bus : 0,160 à 0,175 kg<br>avec vis de fixation, en fonction du bus de terrain<br>Module E/S : 0,11 kg   |
| Plage de températures<br>Application                      | De -10 °C à 60 °C   |
| Plage de températures<br>Stockage                         | De -25 °C à 80 °C   |
| Position de pose  | Indifférente  |
| Alimentation en tension                                   | Coupleur de bus :<br>Système électronique : 24 V CC ±25 %<br>Distributeurs : 24 V CC ±10 %<br>La tension d'alimentation doit être fournie par un bloc d'alimentation doté d'une mise hors service de sécurité.<br>Module E/S : par platine bus à travers le coupleur de bus |
| Indice de protection selon la norme<br>EN 60529 / IEC 529 | IP 65 / IP 67 (uniquement à l'état monté et muni de tous les connecteurs)   |

- ▶ D'autres données techniques pour la configuration concernée figurent sur la plaque signalétique et dans le catalogue de produits en ligne de AVENTICS.

## 10 Accessoires

| Désignation  | Numéro de référence |
|--|---------------------|
| Equerre de fixation (10 pièces)  | R412018339          |
| Élément de serrage élastique (10 pièces), instructions de montage incluses | R412015400          |
| Embasse terminale à gauche   | R412015398          |
| Embasse terminale à droite pour la variante Stand Alone                    | R412015741          |

# 1 Sulla presente documentazione

## Validità della documentazione

Questa documentazione è valida per l'accoppiatore bus e per i moduli I/O della serie AES.

La presente documentazione è destinata agli installatori.

- ▶ Leggere questa documentazione in ogni sua parte e in particolare il capitolo "Sicherheitshinweise" prima di adoperare il prodotto.

## Documentazione necessaria e complementare

- ▶ Mettere in funzione il prodotto soltanto se si dispone della seguente documentazione e dopo aver compreso e seguito le indicazioni:
  - Istruzioni di montaggio del sistema valvole AV
  - Manuale di sistema dell'accoppiatore bus (solo su CD)
  - Documentazione dell'impianto

Se sul sistema valvole sono presenti componenti pneumatici:

- Documentazione dei componenti pneumatici

Se sull'unità sono presenti moduli d'ingresso o di uscita:

- Manuale di sistema dei moduli I/O (solo su CD)

**i** Tutte le istruzioni, a parte la documentazione dell'impianto, si trovano anche sul CD R412018133.

## Rappresentazione delle informazioni

### Indicazioni di sicurezza

Nella presente documentazione le avvertenze di sicurezza precedono la descrizione di operazioni che possono comportare pericolo di danni a cose o persone. Le misure descritte per la prevenzione di pericoli devono essere rispettate.

Le indicazioni di sicurezza sono strutturate come segue:

### **!** PAROLA DI SEGNALAZIONE

#### Natura e fonte del pericolo

Conseguenze della non osservanza

- ▶ Misure di prevenzione dei pericoli
- ▶ <Elenco>

#### Segnale di avvertimento, parola di segnalazione

#### Significato

**!** PERICOLO

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, provoca lesioni gravi o addirittura la morte.

**!** ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni medie o leggere.

**AVVISO**

Danni materiali: il prodotto o l'ambiente circostante possono essere danneggiati.

## Simboli

**i** In caso di inosservanza, possono insorgere disturbi durante l'esercizio.

# 2 Indicazioni di sicurezza

## Sul presente capitolo

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

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

## Uso a norma

**Accoppiatore bus:** l'accoppiatore bus serve a collegare moduli I/O e valvole ad un sistema bus di campo. Deve essere utilizzato esclusivamente per il protocollo riportato nella chiave di configurazione PLC stampata (**3-1**). L'accoppiatore bus deve essere collegato esclusivamente a valvole della serie AV e a moduli I/O della serie AES.

**Modulo I/O:** i moduli I/O servono a collegare mezzi di servizio elettrici come sensori o valvole. Il modulo I/O deve essere collegato esclusivamente ad apparecchi della serie AES.

**Tutti i moduli:** i moduli sono concepiti per un uso professionale e non per un uso privato.

Impiegare i moduli esclusivamente in ambiente industriale (classe A). Per l'impiego in zone residenziali (abitazioni, negozi e uffici), è necessario richiedere un permesso individuale presso un'autorità od un ente di sorveglianza tecnica. In Germania questo tipo di permesso individuale viene rilasciato dall'autorità di regolamentazione per telecomunicazioni e posta (RegTP).

Il prodotto deve essere utilizzato in catene di comandi orientate alla sicurezza, se l'intero impianto è predisposto di conseguenza. L'uso a norma comprende anche la lettura e la comprensione di questa documentazione ed in particolar modo del capitolo "Avvertenze di sicurezza".

## Impiego in zone a rischio di esplosione

Né l'accoppiatore bus, né i moduli I/O sono certificati ATEX. Solo sistemi valvole completi possono avere la certificazione ATEX. **I sistemi valvole possono quindi essere impiegati in settori con atmosfera a rischio di esplosione, solo se riportano la marcatura ATEX!**

- ▶ 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.

## Marcatura ATEX

Il modulo non ha una propria marcatura ATEX.

## Uso non a norma

Per uso non a norma del prodotto si intende l'impiego del modulo come componente di sicurezza.

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

## Qualifica del personale

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

Per personale specializzato si 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 deve rispettare le regole specialistiche in vigore.

## Avvertenze di sicurezza generali

- Osservare le prescrizioni antinfortunistiche e di protezione ambientale in vigore.
- Osservare le norme relative alle zone a rischio di esplosione.
- Osservare le disposizioni e prescrizioni di sicurezza del paese in cui viene utilizzato il prodotto.
- Utilizzare i prodotti AVENTICS esclusivamente in condizioni tecniche perfette.
- Osservare tutte le note sul prodotto.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori approvati dal produttore.
- Rispettare i dati tecnici e le condizioni ambientali riportati 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.
- L'accoppiatore bus ed i moduli I/O contengono componenti sensibili all'elettricità statica e possono venire distrutti, se toccati da scarica elettrostatica. Estrarre l'apparecchio dal sacchetto di protezione ESD solo dopo una compensazione di potenziale. Evitare il contatto diretto di componenti elettronici.

## Avvertenze di sicurezza sul prodotto e sulla tecnologia



### **Pericolo di esplosione durante i lavori in atmosfera a rischio di esplosione!**

Se l'impianto in cui deve essere montata l'unità si trova in un'atmosfera a rischio di esplosione può incendiarsi durante i lavori.

- ▶ Rispettare sempre le disposizioni per l'installazione locali.
- ▶ Eseguire i lavori solo in un'atmosfera non a rischio di esplosione e in presenza del certificato di resistenza al fuoco. Non utilizzare utensili che producano scintille se si pensa di dover effettuare i lavori in atmosfera a rischio di esplosione.

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

Danni meccanici, dovuti p. es. al carico del connettore a spina, portano alla perdita del tipo di protezione IP65/IP67.

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

### **Pericolo di esplosione dovuto a formazione di scintille!**

Una carica elettrostatica dell'unità può provocare una formazione di scintille e rappresenta un rischio di esplosione nelle zone di protezione Ex.

- ▶ Evitare le cariche elettrostatiche, per es. mediante la messa a terra dell'unità AES.

### **Pericolo di esplosione causato da sovratensione!**

Il modulo è definito come mezzo di esercizio a bassa energia e in zone a pericolo di esplosione deve essere protetto da sovratensione.

- ▶ Accertarsi che nelle aree a rischio di esplosione l'alimentazione di tensione sia protetta contro la sovratensione.

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

I campi magnetici dispersi possono provocare correnti di circolazione, per 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.



## **ATTENZIONE**

### **Pericolo di ustioni dovuto a superfici surriscaldate!**

Toccano le superfici dell'unità e delle parti adiacenti durante il funzionamento si rischiano ustioni.

- ▶ Lasciare raffreddare la parte rilevante dell'impianto prima di lavorare all'unità.
- ▶ Non toccare la parte rilevante dell'impianto durante il funzionamento.

### **Pericolo di ferimento dovuto al montaggio in pressione o in tensione elettrica!**

Il montaggio sotto pressione o con tensione elettrica collegata può provocare lesioni.

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

## **Obblighi del gestore**

È responsabilità del gestore dell'impianto nel quale vengono utilizzati i moduli della serie AES:

- 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 in funzione delle sollecitazioni ambientali presenti nel luogo di utilizzo,
- 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.

## **3 Avvertenze generali sui danni materiali e al prodotto**

### *NOTA*

#### **Sollecitazioni meccaniche!**

Danneggiamento del modulo!

- ▶ Assicurarsi che il modulo non sia sollecitato meccanicamente, p. es. da tensione eccessiva dell'unità durante il fissaggio sulla superficie di montaggio.
- ▶ Osservare che l'intera unità, durante e dopo il montaggio e nel trasporto, viene sostenuta minimo ogni 150 mm per evitarne la tensione e la flessione.
- ▶ Se vengono montati più di tre moduli I/O, utilizzare angolari di sostegno sulla superficie di montaggio.

### *NOTA*

#### **Perdita del tipo di protezione IP in seguito a piegamento degli elementi di fissaggio a molla!**

- ▶ Prima di assemblare i moduli, sollevare gli elementi di fissaggio a molla sempre fino alla battuta.

## **4 Fornitura**

- 1 accoppiatore bus o un modulo I/O della serie AES
- Per l'accoppiatore bus: 3 viti di fissaggio
- Per moduli I/O: 2 elementi di fissaggio a molla
- 1 CD (R412018133)
- 1 istruzioni per il montaggio R412018134

## **5 Descrizione del prodotto**

Accoppiatore bus e moduli I/O sono disponibili in diverse esecuzioni. L'occupazione dei connettori può differire dalle figure.

### **Sistema valvole della serie AV 1**

- 1 Piastra terminale sinistra
- 2 Moduli I/O della serie AES
- 3 Accoppiatore bus della serie AES
- 4 Piastra di adattamento
- 5 Unità pneumatica della serie AV
- 6 Unità elettrica della serie AES
- 7 Angolare di sostegno
- 8 Incavo per angolare di sostegno
- 9 Targhetta di identificazione con chiave di configurazione

### **Unità AES come variante stand-alone 2**

- 1 Piastra terminale sinistra
- 2 Moduli I/O della serie AES
- 3 Accoppiatore bus della serie AES
- 4 Piastra terminale destra per variante stand-alone
- 5 Targhetta di identificazione

### **Accoppiatore bus 3**

- 1 Chiave di identificazione
- 2 LED (per la descrizione vedere manuale del sistema)
- 3 Finestrella di controllo
- 4 Campo per identificazione apparecchiatura
- 5 Attacco bus di campo (vedere manuale del sistema)
- 6 Attacco bus di campo (vedere manuale del sistema)
- 7 Attacco alimentazione di tensione **X1S**
- 8 Messa a terra funzionale
- 9 Staffa per montaggio dell'elemento di fissaggio a molla
- 10 Viti per il fissaggio alla piastra di adattamento
- 11 Attacco elettrico per moduli AES
- 12 Targhetta di identificazione
- 13 Attacco elettrico per moduli AV

### **Modulo di uscita/modulo d'ingresso 4**

- 1 Chiave di configurazione PLC
- 2 LED (per la descrizione vedere manuale del sistema)
- 3 LED per segnali di uscita e d'ingresso
- 4 Campo per identificazione apparecchiatura
- 5 Scanalatura per montaggio dell'elemento di fissaggio a molla
- 6 Campo per la dicitura dei canali e dei connettori
- 7 Attacco per alimentazione di tensione supplementare (disponibile su richiesta)
- 8 Messa a terra funzionale (disponibile opzionalmente)
- 9 Staffa per montaggio dell'elemento di fissaggio a molla
- 10 Ingresso/uscita segnale
- 11 Attacco elettrico per moduli AES

- 12 Targhetta di identificazione
- 13 Incavo per angolare di sostegno

## Identificazione del prodotto

Informazioni relative alla chiave di configurazione PLC sono riportate nella descrizione di sistema del modulo.

Informazioni sulla targhetta dati standard, vedere **5**.

La targhetta dati raffigurata è solo un esempio.

- ▶ Controllare in base al numero di materiale sulla targhetta d'identificazione se il modulo corrisponde alla vostra ordinazione.

## 6 Sostituzione del modulo ed ampliamento dell'unità

### ! PERICOLO

#### Pericolo di esplosione!

Lavorare sull'apparecchio in atmosfera esplosiva può provocare esplosioni.

- ▶ Se si devono eseguire lavori all'apparecchio, assicurarsi che l'atmosfera non sia esplosiva.

Scollegando i connettori sotto tensione possono verificarsi grandi differenze di potenziale che, in atmosfera esplosiva, possono provocare esplosioni.

- ▶ Non separare mai l'apparecchio dalla tensione in atmosfera esplosiva.
- ▶ Non allentare mai gli elementi di fissaggio a molla dei moduli in atmosfera esplosiva.

L'unità è stata configurata individualmente in base alle vostre disposizioni e consegnata completamente avvitata. Tuttavia è possibile sostituire accoppiatori bus e moduli I/O e montare o rimuovere moduli I/O.

- ▶ Documentare sempre tutte le modifiche alla configurazione.

Il montaggio dell'intera unità è descritto dettagliatamente nelle istruzioni di montaggio del sistema valvole.

## Tipo di fissaggio dei moduli

Gli accoppiatori bus vengono fissati nel modo seguente:

- A destra con tre viti alla piastra di adattamento (**1-4** e **11**) oppure alla piastra terminale destra per la variante stand-alone (**2-4** e **11**),
- A sinistra ad un modulo I/O con due elementi di fissaggio a molla (**1-2**) oppure alla piastra terminale sinistra (**1-1**).

I moduli I/O vengono fissati nel modo seguente:

- A destra ad un accoppiatore bus con i due elementi di fissaggio a molla compresi nella fornitura (**1-3**) o al modulo I/O,
- A sinistra ad un modulo I/O con due elementi di fissaggio a molla (**1-2**) oppure alla piastra terminale sinistra (**1-1**).

Gli elementi di fissaggio a molla sono fissati sul lato destro dei moduli I/O e della piastra terminale sinistra a prova di perdita.

## Preparazione per la sostituzione e l'ampliamento

1. Se si devono eseguire lavori all'apparecchio, assicurarsi che l'atmosfera non sia esplosiva.

2. Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte rilevante dell'impianto.
3. Staccare gli attacchi elettrici dell'accoppiatore bus e dei moduli I/O, se necessario per il montaggio del modulo.

### ! ATTENZIONE

#### Pericolo di lesioni in caso di unità montata sospesa!

Parti dell'unità possono cadere e provocare lesioni.

- ▶ Sostenere l'unità prima di procedere allo smontaggio.

## Sostituzione dell'accoppiatore bus

### Smontaggio dell'accoppiatore bus

1. Rimuovere la vite che fissa la piastra terminale sinistra alla superficie di montaggio.
2. Svitare, per esempio con un cacciavite, gli elementi di fissaggio a molla tra accoppiatore bus e modulo I/O oppure tra accoppiatore bus e piastra terminale sinistra e sollevarli fino alla battuta **6**.
3. Rimuovere eventualmente gli angolari di sostegno (**1-7**) dai moduli I/O.
4. Estrarre tutti i componenti verso sinistra, fino a quando non sono più collegati all'accoppiatore bus **7**.
5. Svitare le viti di fissaggio (**3-10**). Azionamento consigliato: Eject TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP
6. Rimuovere verso sinistra l'accoppiatore bus dalla piastra di adattamento o terminale.

### Montaggio del nuovo accoppiatore bus

1. Controllare in base al numero di materiale sulla targhetta d'identificazione se si sta sostituendo l'accoppiatore bus giusto.
2. Montare le targhette per dicitura del vecchio accoppiatore bus su quello nuovo oppure munire di dicitura il campo per identificazione apparecchiatura (**3-4**) sul nuovo accoppiatore bus.
3. Regolare i selettori del nuovo accoppiatore bus analogamente a quelli del vecchio accoppiatore. Per farlo, aprire la finestrella di controllo (**3-3**) e richiuderla facendo attenzione alla corretta posizione delle guarnizioni.
4. Posizionare il nuovo accoppiatore bus sulla superficie di montaggio e spingerlo verso destra sulla piastra di adattamento o terminale, per la variante stand-alone su **11**. Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.
5. Inserire le tre viti di fissaggio (**3-10**) nei fori passanti sul lato sinistro dell'accoppiatore bus ed avvitarle.  
Coppia di serraggio: 1,5 Nm–1,8 Nm con azionamento Eject TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

### Rimontare i moduli I/O e la piastra terminale destra

1. Tirare verso l'alto i due elementi di fissaggio a molla sul lato destro dei moduli I/O estratti in precedenza fino alla battuta **6**.
2. Posizionare i moduli estratti in precedenza sulla superficie di montaggio e spingerli verso destra sull'unità **9**. Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.
3. Spingere i due elementi di fissaggio a molla verso il basso fino alla battuta **10**.  
Tutti i moduli sono ora collegati all'unità.

4. Avvitare nuovamente la piastra terminale ed eventualmente gli angolari di sostegno alla superficie di montaggio.
5. Ricollegare gli attacchi elettrici dell'unità come da dicitura.

## Sostituzione del modulo I/O

### Smontaggio del modulo I/O

1. Rimuovere la vite che fissa la piastra terminale sinistra alla superficie di montaggio.
2. Svitare, per esempio con un cacciavite, tutti gli elementi di fissaggio a molla necessari e sollevarli fino alla battuta **6**.
3. Rimuovere eventualmente gli angolari di sostegno (**1-7**) dai moduli I/O.
4. Estrarre tutti i componenti verso sinistra, fino a quando non sono più collegati **7**.
5. Rimuovere il modulo I/O desiderato.

### Inserimento dell'elemento di fissaggio a molla nel modulo I/O

Nei nuovi moduli I/O vengono forniti separatamente due elementi di fissaggio a molla.

1. Inserire gli elementi di fissaggio a molla compresi nella fornitura sul modulo I/O e premerli nella scanalatura, fino allo scatto **8**.  
Gli elementi di fissaggio a molla sono ora a prova di perdita.

Nota!

2. Prima di assemblare i moduli, sollevare gli elementi di fissaggio a molla sempre fino alla battuta.

### Montaggio del nuovo modulo I/O

1. Controllare in base al numero di materiale sulla targhetta d'identificazione se si sta sostituendo il modulo I/O giusto.
2. Montare le etichette del vecchio modulo I/O su quello nuovo oppure munire di dicitura il nuovo modulo I/O (**4-4**).
3. Sollevare i due elementi di fissaggio a molla del nuovo modulo I/O verso l'alto fino alla battuta **6**.
4. Posizionare il nuovo modulo I/O sulla superficie di montaggio e spingerlo sull'unità verso destra **9**. Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.
5. Spingere i due elementi di fissaggio a molla verso il basso fino alla battuta **10**.  
Il modulo è ora collegato all'unità.
6. Ripetere i passi **3.-5.** per i moduli estratti in precedenza.
7. Avvitare nuovamente la piastra terminale ed eventualmente gli angolari di sostegno alla superficie di montaggio.
8. Ricollegare gli attacchi elettrici dell'unità come da dicitura.

## Ampliamento dell'unità con un modulo I/O



Si consiglia di ampliare i moduli I/O verso sinistra.

### Smontare la piastra terminale destra

1. Rimuovere la vite che fissa la piastra terminale sinistra alla superficie di montaggio.
2. Svitare, per esempio con un cacciavite, gli elementi di fissaggio a molla tra modulo I/O e piastra terminale sinistra e sollevarli fino alla battuta **6**.
3. Estrarre la piastra terminale verso sinistra, fino a quando non è più collegata al modulo I/O.

### Inserimento dell'elemento di fissaggio a molla nel modulo I/O

Nei nuovi moduli I/O vengono forniti separatamente due elementi di fissaggio a molla.

1. Inserire gli elementi di fissaggio a molla compresi nella fornitura sul modulo I/O e premerli nella scanalatura, fino allo scatto **8**.  
Gli elementi di fissaggio a molla sono ora a prova di perdita.

Nota!

2. Prima di assemblare i moduli, sollevare gli elementi di fissaggio a molla sempre fino alla battuta.

### Montaggio del nuovo modulo I/O

#### NOTA

#### Sollecitazioni meccaniche!

Danneggiamento del modulo!

- ▶ Se vengono montati più di tre moduli I/O, utilizzare angolari di sostegno sulla superficie di montaggio. La distanza tra gli angolari di sostegno deve essere di massimo 150 mm.

1. Controllare in base al numero di materiale sulla targhetta d'identificazione se si sta montando il modulo I/O giusto.
2. Munire di dicitura il modulo I/O in base alla documentazione specifica del cliente
  - il campo per l'identificazione apparecchiatura (**4-4**),
  - i campi per l'identificazione dei connettori (**4-6**)
  - e tutti i connettori circolari.
3. Sollevare i due elementi di fissaggio a molla del nuovo modulo I/O verso l'alto fino alla battuta **6**.
4. Posizionare il nuovo modulo I/O sulla superficie di montaggio e spingerlo verso destra sull'ultimo modulo I/O **9**. Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.
5. Spingere i due elementi di fissaggio a molla verso il basso fino alla battuta **10**.  
Il modulo è ora collegato all'unità.
6. Ripetere i passi **3.-5.** per la piastra terminale.
7. Montare eventualmente angolari di fissaggio sui moduli I/O.
8. Avvitare nuovamente la piastra terminale ed eventualmente gli angolari di sostegno alla superficie di montaggio.
9. Ricollegare gli attacchi elettrici dell'unità come da dicitura.



Il nuovo modulo deve essere configurato nel comando. Per farlo è necessaria la documentazione specifica per il cliente. Osservare il paragrafo corrispondente del manuale di sistema dell'accoppiatore bus e del modulo I/O.

## 7 Messa in funzione e comando

### PERICOLO

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

Danni meccanici, dovuti p. es. al carico del connettore a spina, portano alla perdita del tipo di protezione IP65/IP67.

- ▶ Assicurarsi che l'apparecchio sia montato protetto da ogni danneggiamento meccanico nelle zone a rischio di esplosione.

#### 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.

Istruzioni per l'impostazione sono riportate nelle descrizioni dei sistemi sul CD in dotazione (R412018133).

- ▶ Osservare sempre la documentazione dell'impianto per la messa in funzione delle parti rilevanti.

## 8 Smaltimento

- ▶ Procedere quindi allo smaltimento del modulo secondo le norme nazionali vigenti.

## 9 Dati tecnici

### Dati generali

|   |  |
|---|--|
| Dimensioni  | Accoppiatore bus:  |
| Larghezza x altezza x profondità                  | 37,5 mm x 52 mm x 102 mm<br>Modulo I/O:<br>50 mm x 34 mm x 82 mm   |
| Peso  | Accoppiatore bus: 0,160-0,175 kg con viti di fissaggio, in base al bus di campo<br>Modulo I/O: 0,11 kg   |
| Campo temperatura<br>Impiego                      | da -10 °C a 60 °C  |
| Campo temperatura<br>Magazzinaggio                | da -25 °C a 80 °C  |
| Posizione di montaggio                            | Qualsiasi  |
| Alimentazione di tensione                         | Accoppiatore bus:<br>Elettronica: 24 V DC $\pm$ 25%<br>Valvole: 24 V DC $\pm$ 10%<br>L'alimentazione di tensione deve provenire da un alimentatore con separazione sicura.<br>Modulo I/O: attraverso il backplane tramite l'accoppiatore bus |
| Tipo di protezione secondo<br>EN 60529/<br>IEC529 | IP65/IP67 (solo allo stato montato e con tutti i connettori montati)   |

- ▶ Per ulteriori dati tecnici importanti per la configurazione la targhetta d'identificazione e le pagine del catalogo prodotti online di AVENTICS.

## 10 Accessori

| Definizione   | Numero di materiale |
|---|---------------------|
| Angolare di sostegno, 10 pezzi  | R412018339          |
| Elemento di fissaggio a molla, 10 pezzi incl. istruzioni di montaggio | R412015400          |
| Piastra terminale sinistra  | R412015398          |
| Piastra terminale destra per variante stand-alone                     | R412015741          |

# 1 Acerca de esta documentación

## Validez de la documentación

Esta documentación es válida para acopladores de bus y módulos E/S de la serie AES.

Esta documentación va dirigida al personal de montaje.

- ▶ Lea esta documentación por completo, especialmente el capítulo "Sicherheitshinweise", antes de empezar a trabajar con el producto.

## Documentación necesaria y complementaria

- ▶ No ponga el producto en funcionamiento mientras no disponga de la siguiente documentación y haya entendido su contenido.
  - Instrucciones de montaje del sistema de válvulas AV
  - Manual de sistema del acoplador de bus (solo en CD)
  - Documentación de la instalación

Si el sistema de válvulas cuenta con componentes neumáticos:

- Documentación de los componentes neumáticos

Si la unidad cuenta con módulos de entrada o salida:

- Manual de sistema de los módulos E/S (solo en CD)

**i** Todas las instrucciones, a excepción de la documentación de la instalación, se encuentra en el CD R412018133.

## Presentación de la información

### Indicaciones de seguridad

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

Las indicaciones de seguridad tienen la estructura siguiente:

| <b>! PALABRA DE ADVERTENCIA</b>                |   |
|--|---|
| <b>Tipo y fuente de peligro</b>                |   |
| Consecuencias si no se sigue la indicación     |   |
| ▶ Medidas de protección ante peligros          |   |
| ▶ <Enumeración>                                |   |
| Símbolo de advertencia, palabra de advertencia | Significado   |
| <b>! PELIGRO</b>                               | identifica una situación de peligro con riesgo de lesiones graves, incluso mortales.                          |
| <b>! ATENCIÓN</b>                              | identifica una situación de peligro en la que puede existir riesgo de lesiones de carácter leve o leve-medio. |
| <b>NOTA</b>                                    | Daños materiales: el entorno o el producto pueden sufrir daños.   |

## Símbolos

**i** Si no se tiene en cuenta esta información, puede verse perjudicado el desarrollo del funcionamiento.

# 2 Indicaciones de seguridad

## Sobre este capítulo

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

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

## Utilización conforme a las especificaciones

**Acoplador de bus:** el acoplador de bus sirve para conectar módulos E/S y válvulas a un sistema de bus de campo. Se debe utilizar solo para el protocolo que figura en el código de configuración PLC impreso (**3-1**). El acoplador de bus únicamente se puede conectar a válvulas de la serie AV y módulos E/S de la serie AES.

**Módulo E/S:** los módulos E/S sirven para conectar componentes eléctricos, como sensores o válvulas. El módulo E/S únicamente se puede conectar a aparatos de la serie AES.

**Todos los módulos:** los módulos están diseñados para uso profesional y no para uso privado.

Los módulos solo se pueden emplear en el ámbito industrial (clase A). Para su utilización en zonas urbanas (viviendas, comercios, industrias) se necesita un permiso particular por parte de las autoridades. En Alemania, este permiso particular es concedido por la autoridad reguladora de telecomunicaciones y correos (Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, RegTP).

El producto se puede utilizar en cadenas de control con función de seguridad si el conjunto de la instalación está diseñado para ello. La utilización conforme a las especificaciones también incluye que se haya leído y entendido esta documentación y, en especial, el capítulo "Indicaciones de seguridad".

## Utilización en zonas con peligro de explosión

Ni los acopladores de bus ni los módulos E/S cuentan con certificación ATEX. Esta certificación solo se puede otorgar a sistemas de válvulas completos. **En este caso, los sistemas de válvulas se pueden utilizar en atmósferas con peligro de explosión si el sistema de válvulas cuenta con la identificación ATEX.**

- ▶ 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.

## Identificación ATEX

El módulo no cuenta con identificación ATEX propia.



## Utilización no conforme a las especificaciones

Dentro de la utilización no conforme a las especificaciones del producto se incluye emplear el módulo como componente de seguridad.

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

## Cualificación del personal

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

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, puede evaluar los trabajos que se le han encomendado, detectar potenciales peligros y adoptar medidas de seguridad adecuadas. El personal cualificado debe respetar las normas en vigor específicas del sector.

## Indicaciones de seguridad generales

- Observe la normativa vigente sobre prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- Tenga en cuenta las especificaciones vigentes en el país de utilización relativas a las zonas con peligro de explosión.
- 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.
- Utilice solo las piezas de repuesto y accesorios autorizados por el cliente.
- 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.
- Los acopladores de bus y los módulos E/S contienen componentes sensibles a la electrostática. Estos pueden resultar dañados si sufren una descarga electrostática. No retire los aparatos de la bolsa de protección contra electrostática mientras no haya realizado una compensación de potencial. Evite tocar directamente los componentes electrónicos.

## Indicaciones de seguridad según producto y tecnología



**PELIGRO**

### ¡Peligro de explosión al trabajar en atmósferas con peligro de explosión!

Si la instalación en la que se debe montar la unidad está rodeada por una atmósfera con peligro de explosión, esta puede encenderse durante el trabajo.

- ▶ Tenga en cuenta siempre las disposiciones de montaje locales.
- ▶ Realice los trabajos exclusivamente en atmósferas sin peligro de explosión y con permiso de fuego. 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 falta de protección contra golpes!

Los daños mecánicos que se produzcan, p. ej., por una carga de los conectores, originan pérdida del tipo de protección IP 65/IP 67.

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

### ¡Peligro de explosión por formación de chispas!

Una carga electrostática de la unidad puede hacer que se formen chispas, lo que supone un peligro de explosión en zonas de protección contra explosión.

- ▶ Evite cualquier carga electrostática, p. ej., conectando a tierra la unidad AES.

### ¡Peligro de explosión por sobretensión!

El módulo se ha definido como un componente con baja energía y se debe proteger contra sobretensión en zonas con peligro de explosión.

- ▶ Asegúrese de que la alimentación de tensión esté protegida contra sobretensión en zonas 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 de la instalación y no a través de una línea de 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.

## ATENCIÓN

### **Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

Entrar en contacto con las superficies de la unidad y contiguas durante el funcionamiento puede originar quemaduras.

- ▶ Espere a que la pieza relevante de la instalación se haya enfriado antes de trabajar en la unidad.
- ▶ No toque la pieza relevante de la instalación durante el funcionamiento.

### **¡Peligro de lesiones durante el montaje bajo presión o tensión!**

Efectuar el montaje bajo presión o tensión eléctrica puede provocar lesiones.

- ▶ Desconecte la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante antes de montar el producto.
- ▶ Proteja la instalación contra un reencendido.

## Obligaciones del explotador

Como explotador de la instalación equipada con módulos de la serie AES 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.
- los intervalos de limpieza se determinen y se respeten en función del impacto medioambiental en el lugar de aplicación.
- se tengan en cuenta los peligros de incendio generados por el montaje de medios de producción en su instalación.
- no se intente reparar por cuenta propia el producto en caso de que se produzca una avería.

## 3 Indicaciones generales sobre daños materiales y en el producto

### NOTA

#### **Cargas mecánicas**

Daños en el módulo

- ▶ Asegúrese de que el módulo no se vea sometido a ningún tipo de carga mecánica, p. ej., por excesivo tensado de la unidad al fijarla a las superficie de montaje.
- ▶ Asegúrese de que, durante y después del montaje, así como durante el transporte, la unidad completa cuente con un apoyo como mínimo cada 150 mm para evitar que doble o tense en exceso.
- ▶ Si va a montar más de tres módulos E/S, utilice ángulos de fijación para la fijación a la superficie de montaje.

### NOTA

#### **Pérdida del tipo de protección IP por torsión de los elementos de fijación de resorte**

- ▶ Tire siempre de los elementos de fijación de resorte hacia arriba hasta el tope antes de unir los módulos.

## 4 Volumen de suministro

- 1 acoplador de bus o módulo E/S de la serie AES
- En acoplador de bus: 3 tornillos de fijación
- En módulos E/S: 2 elementos de fijación de resorte
- 1 CD (R412018133)
- 1 manual de instrucciones de montaje R412018134

## 5 Sobre este producto

Los acopladores de bus y los módulos E/S están disponibles en diferentes modelos. La ocupación de enchufes puede variar de las mostradas en las imágenes.

### **Sistema de válvulas de la serie AV 1**

- 1 Placa terminal izquierda
- 2 Módulos E/S de la serie AES
- 3 Acoplador de bus de la serie AES
- 4 Placa adaptadora
- 5 Unidad neumática de la serie AV
- 6 Unidad eléctrica de la serie AES
- 7 Ángulo de fijación
- 8 Rebaje para ángulo de fijación
- 9 Placa de características con código de configuración

### **Unidad AES como variante Stand-Alone 2**

- 1 Placa final izquierda
- 2 Módulos E/S de la serie AES
- 3 Acoplador de bus de la serie AES
- 4 Placa final derecha para variante Stand-Alone
- 5 Placa de características

### **Acoplador de bus 3**

- 1 Código de identificación
- 2 LED (descripción, véase el manual de sistema)
- 3 Mirilla
- 4 Campo para identificación del componente
- 5 Conexión de bus de campo (véase el manual de sistema)
- 6 Conexión de bus de campo (véase el manual de sistema)
- 7 Conexión de alimentación de tensión **X1S**
- 8 Puesta a tierra
- 9 Ranura para montaje del elemento de fijación de resorte
- 10 Tornillos para fijación a la placa adaptadora
- 11 Conexión eléctrica para módulos AES
- 12 Placa de características
- 13 Conexión eléctrica para módulos AV

### **Módulo de entrada/salida 4**

- 1 Código de configuración PLC
- 2 LED (descripción, véase el manual de sistema)
- 3 LED para señales de entrada o salida
- 4 Campo para identificación del componente
- 5 Ranura para montaje del elemento de fijación de resorte
- 6 Campo para rotulación de canal y conector
- 7 Conexión para alimentación de tensión adicional (opcional)
- 8 Puesta a tierra (opcional)
- 9 Ranura para montaje del elemento de fijación de resorte
- 10 Entrada/salida de señal
- 11 Conexión eléctrica para módulos AES
- 12 Placa de características
- 13 Rebaje para ángulo de fijación

## Identificación del producto

Encontrará información sobre el código de configuración PLC en la descripción de sistema del módulo.

Información de la placa de características, véase **5**.

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

- ▶ Compruebe si el módulo coincide con su pedido mediante el número de material que se encuentra impreso en la placa de características.

## 6 Sustitución de módulos y ampliación de la unidad

### ! PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión!

Trabajar en el aparato en una atmósfera con peligro de explosión puede provocar explosiones.

- ▶ Cuando tenga que trabajar en el aparato, asegúrese de que la atmósfera no es explosiva.

Al extraer los conectores bajo tensión se producen grandes diferencias de potencial que pueden generar explosiones en atmósferas con riesgo de explosión.

- ▶ Nunca desconecte el aparato de la tensión en atmósferas explosivas.
- ▶ Nunca suelte los elementos de fijación de resorte de los módulos en atmósferas explosivas.

La unidad ha sido configurada de forma individual atendiendo a sus indicaciones y se suministra totalmente atornillada. No obstante, puede sustituir el acoplador de bus y los módulos E/S, así como montar o retirar módulos E/S.

- ▶ Documente siempre por escrito todos los cambios que efectúe en la configuración.

El montaje de la unidad completa se describe pormenorizadamente en las instrucciones de montaje del sistema de válvulas.

### Tipo de fijación de los módulos

Los acopladores de bus se fijan del modo siguiente:

- por la derecha con tres tornillos a la placa adaptadora (**1–4** y **11**) o a la placa final derecha en la variante Stand-Alone (**2–4** y **11**),
- por la izquierda mediante dos elementos de fijación de resorte a un módulo E/S (**1–2**) o a la placa final izquierda (**1–1**).

Los módulos E/S se fijan del modo siguiente:

- por la derecha mediante los dos elementos de fijación de resorte suministrados a un acoplador de bus (**1–3**) o a otro módulo E/S,
- por la izquierda mediante dos elementos de fijación de resorte a un módulo E/S (**1–2**) o a la placa final izquierda (**1–1**).

Los elementos de fijación de resorte están fijados a prueba de pérdida en el lado derecho de los módulos E/S y en la placa final izquierda.

## Preparación para sustitución y ampliación

1. Cuando tenga que trabajar en el aparato, asegúrese de que la atmósfera no es explosiva.
2. Desconecte la presión y la corriente de la pieza de la instalación relevante.
3. Desconecte las conexiones eléctricas del acoplador de bus y de los módulos E/S si es necesario para montar el módulo.

### ! ATENCIÓN

#### Peligro de lesiones por montaje de la unidad en suspensión

Los componentes de la unidad podrían caer y causar lesiones.

- ▶ Apoye la unidad antes de comenzar con el desmontaje.

## Sustitución del acoplador de bus

### Desmontaje del acoplador de bus

1. Retire los tornillos que fijan la placa final izquierda a la superficie de montaje.
2. Utilizando, p. ej., un destornillador, desenrosque los elementos de fijación de resorte que se encuentran entre el acoplador de bus y el módulo E/S o, según el caso, entre el acoplador de bus y la placa final izquierda, y tire de ellos hacia arriba hasta el tope **6**.
3. En caso dado, retire los ángulos de fijación (**1–7**) de los módulos E/S.
4. Retire todos los componentes hacia la izquierda hasta que dejen de estar unidos al acoplador de bus **7**.
5. Suelte los tornillos de fijación (**3–10**). Sistema recomendado: Ejut TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP
6. Retire el acoplador de bus hacia la izquierda sacándolo de la placa adaptadora o final.

### Montaje del acoplador de bus nuevo

1. Compruebe consultando el número de material de la placa de características que el acoplador de bus que va a sustituir es el correcto.
2. Coloque en el acoplador de bus nuevo las etiquetas de rotulación del acoplador desmontado o bien rotule el campo para identificación del componente (**3–4**) en el acoplador nuevo.
3. Ajuste los interruptores del acoplador de bus nuevo de forma análoga al acoplador desmontado. Para ello, abra la mirilla (**3–3**). Al cerrarla, asegúrese de que las juntas asientan correctamente.
4. Coloque el acoplador de bus nuevo sobre la superficie de montaje y deslícelo hacia la derecha a la placa adaptadora o a la placa final para la variante Stand-Alone **11**. Al hacerlo, compruebe que las juntas hayan quedado correctamente encajadas.
5. Introduzca los tres tornillos de fijación (**3–10**) en los orificios de paso del lateral izquierdo del acoplador de bus y atorníllelos bien.  
Par de apriete: 1,5 Nm–1,8 Nm con sistema TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

### Montaje de los módulos E/S y la placa final

1. Tire hacia arriba hasta el tope de los dos elementos de fijación de resorte que se encuentran en el lado derecho de los módulos E/S antes desmontados **6**.

- Coloque sobre la superficie de montaje los módulos antes desmontados y deslícelos hacia la derecha a la unidad **9**. Al hacerlo, compruebe que las juntas hayan quedado correctamente encajadas.
- Presione hacia abajo hasta el tope los dos elementos de fijación de resorte **10**.  
Todos los módulos quedan así fijados a la unidad.
- Vuelva a atornillar a la superficie de montaje la placa final y, en caso dado, también los ángulos de fijación.
- Vuelva a realizar todas las conexiones eléctricas de la unidad conforme a las indicaciones de la rotulación.

## Sustitución de un módulo E/S

### Desmontaje del módulo E/S

- Retire los tornillos que fijan la placa final izquierda a la superficie de montaje.
- Utilizando, p. ej., un destornillador, desenrosque todos los elementos de fijación de resorte necesarios y tire de ellos hacia arriba hasta el tope **6**.
- En caso dado, retire los ángulos de fijación (**1-7**) de los módulos E/S.
- Retire todos los componentes hacia la izquierda hasta que dejen de estar unidos al acoplador de bus **7**.
- Retire el módulo E/S.

### Colocación del elemento de fijación de resorte en el módulo E/S

En los módulos E/S nuevos, se suministran por separado dos elementos de fijación de resorte.

- Coloque los dos elementos de fijación de resorte suministrados en el módulo E/S e insértelos presionando en la ranura hasta que encastran **8**.  
De este modo, los elementos de fijación de resorte quedan fijados a prueba de pérdida.

Nota

- Tire siempre de los elementos de fijación de resorte hacia arriba hasta el tope antes de unir los módulos.

### Montaje del módulo E/S nuevo

- Compruebe consultando el número de material de la placa de características si el módulo E/S que va a sustituir es el correcto.
- Coloque en el módulo E/S nuevo los rótulos de denominación del módulo desmontado o bien rotule el módulo E/S nuevo (**4-4**).
- Tire hacia arriba hasta el tope de los dos elementos de fijación de resorte del módulo E/S nuevo **6**.
- Coloque el módulo E/S nuevo sobre la superficie de montaje y deslícelo hacia la derecha a la unidad **9**. Al hacerlo, compruebe que las juntas hayan quedado correctamente encajadas.
- Presione hacia abajo hasta el tope los dos elementos de fijación de resorte **10**.  
El módulo queda así fijado a la unidad.
- Repita los pasos **3-5** para los módulos antes retirados.
- Vuelva a atornillar a la superficie de montaje la placa final y, en caso dado, también los ángulos de fijación.
- Vuelva a realizar todas las conexiones eléctricas de la unidad conforme a las indicaciones de la rotulación.

## Ampliación de la unidad con un módulo E/S



Le recomendamos ampliar los módulos E/S hacia la izquierda.

### Desmontaje de la placa final

- Retire los tornillos que fijan la placa final izquierda a la superficie de montaje.
- Utilizando, p. ej., un destornillador, desenrosque los dos elementos de fijación de resorte que se encuentran entre el módulo E/S y la placa final izquierda y tire de ellos hacia arriba hasta el tope **6**.
- Retire la placa final hacia la izquierda hasta que deje de estar unida al módulo E/S.

### Colocación del elemento de fijación de resorte en el módulo E/S

En los módulos E/S nuevos, se suministran por separado dos elementos de fijación de resorte.

- Coloque los dos elementos de fijación de resorte suministrados en el módulo E/S e insértelos presionando en la ranura hasta que encastran **8**.  
De este modo, los elementos de fijación de resorte quedan fijados a prueba de pérdida.

Nota

- Tire siempre de los elementos de fijación de resorte hacia arriba hasta el tope antes de unir los módulos.

### Montaje del módulo E/S nuevo

#### NOTA

#### Cargas mecánicas

Daños en el módulo

- Si va a montar más de tres módulos E/S, utilice ángulos de fijación para la fijación a la superficie de montaje. La distancia de los ángulos de fijación debe ser de como máximo 150 mm.

- Compruebe consultando el número de material de la placa de características si el módulo E/S que va a montar es el correcto.
- En el módulo E/S, rotule conforme a la documentación específica del cliente:
  - el campo para identificación del componente (**4-4**),
  - los campos para identificación de los enchufes (**4-6**) y
  - todos los conectores redondos.
- Tire hacia arriba hasta el tope de los dos elementos de fijación de resorte del módulo E/S nuevo **6**.
- Coloque el módulo E/S nuevo sobre la superficie de montaje y deslícelo hacia la derecha al último módulo E/S **9**. Al hacerlo, compruebe que las juntas hayan quedado correctamente encajadas.
- Presione hacia abajo hasta el tope los dos elementos de fijación de resorte **10**.  
El módulo queda así fijado a la unidad.
- Repita los pasos **3-5** para la placa final.
- En caso necesario, monte ángulos de fijación en los módulos E/S.

8. Vuelva a atornillar a la superficie de montaje la placa final y, en caso dado, también los ángulos de fijación.
9. Vuelva a realizar todas las conexiones eléctricas de la unidad conforme a las indicaciones de la rotulación.

**i** El módulo nuevo se debe configurar en el control. Para ello, necesita la documentación específica de cliente. Tenga en cuenta al respecto el apartado correspondiente del manual de sistema del acoplador de bus y del módulo E/S.

## 7 Puesta en servicio y manejo

### PELIGRO

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

Los daños mecánicos que se produzcan, p. ej., por una carga de los conectores, originan pérdida del tipo de protección IP 65/IP 67.

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

#### ¡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 conector y de que no están dañadas.
- ▶ Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que todos los enchufes están montados.

Encontrará las indicaciones para el ajuste en las descripciones de sistema incluidas en el CD adjunto (R412018133).

- ▶ Al poner en servicio la parte relevante de la instalación tenga siempre en cuenta la documentación de la instalación.

## 8 Eliminación de residuos

- ▶ Elimine el módulo de acuerdo con las especificaciones de su país.

## 9 Datos técnicos

### Generalidades

|   |  |
|---|--|
| Dimensiones<br>An x AL x Prof             | Acoplador de bus:<br>37,5 mm x 52 mm x 102 mm<br>Módulo E/S:<br>50 mm x 34 mm x 82 mm  |
| Peso                                      | Acoplador de bus: 0,160–0,175 kg con tornillos de fijación, depende del bus de campo<br>Módulo E/S: 0,11 kg  |
| Rango de temperatura<br>Aplicación        | de -10 °C a 60 °C  |
| Rango de temperatura<br>Almacenamiento    | de -25 °C a 80 °C  |
| Posición de montaje                       | Indiferente  |
| Alimentación de tensión                   | Acoplador de bus:<br>Electrónica: 24 V DC ±25 %<br>Válvulas: 24 V DC ±10 %<br>La alimentación de tensión debe producirse de una fuente de alimentación con separación segura.<br>Módulo E/S: mediante bus backplane por medio del acoplador de bus |
| Tipo de protección según EN 60529/ IEC529 | IP65/IP67 (solo en estado montado y con todos los conectores montados)   |

- ▶ Puede consultar más datos técnicos sobre su configuración en la placa de características y en las fichas del catálogo de productos online de AVENTICS.

## 10 Complementos

| Denominación   | N.º de material |
|--|-----------------|
| Ángulo de fijación, 10 unidades  | R412018339      |
| Elemento de fijación de resorte, 10 unidades, incl. instrucciones de montaje | R412015400      |
| Placa final izquierda  | R412015398      |
| Placa final derecha para variante Stand-Alone                                | R412015741      |



# 1 Om denna dokumentation

## Dokumentationens giltighet

Denna dokumentation gäller för fältbussnoder och I/O-moduler i serie AES.

Denna dokumentation är avsedd för montörer.

- ▶ Du bör läsa igenom hela bruksanvisningen noga, särskilt kapitlet "Sicherheitshinweise", innan du börjar arbeta med produkten.

## Nödvändig och kompletterande dokumentation

- ▶ Ta inte produkten i drift förrän du har följande dokumentation och har läst och förstått informationen:
  - Monteringsanvisning för ventilsystemet AV
  - Systemhandbok för fältbussnoden (endast på CD)
  - Systemdokumentation

Om pneumatikkomponenter finns i ventilsystemet:

- Dokumentation för pneumatikkomponenter

Om ingångs- eller utgångsmoduler finns i enheten:

- Systemhandbok för I/O-moduler (endast på CD)

**i** Alla anvisningar förutom systemdokumentationen finns på CD:n R412018133.

## 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:

### **!** SIGNALORD

#### Typ av fara eller riskkälla

Följder om faran inte beaktas

- ▶ Åtgärd för att avvärja faran
- ▶ <Uppräkning>

#### Varningssymbol, signalord

#### Betydelse



**FARA**

markerar en farlig situation som med säkerhet leder 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



Risk för försämringar i driften om denna information inte beaktas.

# 2 Säkerhetsföreskrifter

## Om detta kapitel

Produkten har tillverkats i enlighet med gällande tekniska föreskrifter. Ändå finns det risk för person- och materialskador om du inte följer informationen i detta kapitel och säkerhetsanvisningarna i denna bruksanvisning.

- ▶ Läs hela denna instruktionsbok noggrant, innan du börjar arbeta med produkten.
- ▶ Förvara denna bruksanvisning så att den alltid är tillgänglig för alla användare.
- ▶ Bruksanvisningen ska alltid medfölja om produkten överlämnas till tredje part.

## Avsedd användning

**Fältbussnod:** Fältbussnoden används för att ansluta I/O-moduler och ventiler till ett fältbussystem. Den får endast användas för det protokoll, som anges i den tryckta PLC-konfigurationsnyckeln (**3-1**). Fältbussnoden får uteslutande anslutas till ventiler i serie AV och I/O-moduler i serie AES.

**I/O-modul:** I/O-moduler används för anslutning av elektriska komponenter som sensorer eller ventilsolar och reläer. I/O-modulen får endast anslutas till enheter i serie AES.

**Alla moduler:** Modulerna är avsedda för yrkesmässigt bruk, ej för privat användning.

Modulerna får endast installeras industriell miljö (klass A). För installation i andra lokaler (bostäder, affärs- och hantverkslokaler) krävs ett specialgodkännande från myndighet eller provningsanstalt. I Tyskland kan ett sådant specialgodkännande beviljas av myndigheten för post och telekommunikation (RegTP). Produkten får användas i säkerhetsrelaterade styrningar om hela anläggningen är konstruerad för detta.

Avsedd användning innebär också att du har läst och förstått denna bruksanvisning och speciellt kapitlet "Säkerhetsföreskrifter".

## Användning i områden med explosionsrisk

Varken fältbussnoder eller I/O-moduler är ATEX-certifierade. Endast hela ventilsystem kan ha ATEX-certifiering. **Ventilsystem får endast användas i områden med explosiv atmosfär om de har ATEX-märkning!**

- ▶ Beakta alltid tekniska data och gränsvärden som anges på typskylten för hela enheten, framför allt de uppgifter som framgår av ATEX-märkningen.

## ATEX-märkning

Modulen saknar enskild ATEX-märkning.

## Ej avsedd användning

Det är inte tillåtet att använda modulen som säkerhetskomponent. Användaren bär hela ansvaret för risker i samband med ej tillåten användning.

## Förkunskapskrav

Hantering av produkten som beskrivs i denna bruksanvisning kräver grundläggande kunskaper inom mekanik, elteknik och pneumatik liksom kunskap om de tillämpliga facktermerna. För att garantera driftsäkerheten får sådana arbeten endast utföras av motsvarande fackman eller instruerad person under ledning av fackman.

Med fackman avses en person som till följd av sin yrkesutbildning, sina kunskaper och erfarenheter liksom sin kännedom om tillämpliga bestämmelser kan bedöma anförtrött arbete, upptäcka möjliga faror och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder. Fackmannen måste iaktta tillämpliga yrkesmässiga regler.

## Allmänna säkerhetsanvisningar

- Följ gällande föreskrifter för att undvika olycka och för att skydda miljön i användarlandet och på arbetsplatsen.
- Beakta de gällande bestämmelserna för områden med explosionsrisk.
- Följ de säkerhetsföreskrifter och -bestämmelser som gäller i användarlandet.
- Produkter från AVENTICS får bara användas om de är i ett tekniskt felfritt skick.
- Följ alla anvisningar som står på produkten.
- Använd endast tillbehör och reservdelar som godkännts av tillverkaren.
- Se till att produkten används i enlighet med de tekniska data och omgivningsvillkor som anges i produktokumentationen.
- 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.
- Fältbusnoder och I/O-moduler innehåller komponenter som är känsliga för elektrostatisk laddning. Dessa kan förstöras om de vidrörs och elektrostatisk spänning laddas ur. Ta ut produkten ur ESD-skyddspåsen först efter potentialutjämning. Undvik direktkontakt med de elektroniska komponenterna.

## Produkt- och teknikrelaterade säkerhetsanvisningar



### Explosionsrisk vid arbeten i explosionsfarlig atmosfär!

Om anläggningen som enheten ska monteras i är omgiven av en explosionsfarlig atmosfär, kan den antändas under arbetet.

- ▶ Iaktta alltid gällande installationsbestämmelser.
- ▶ Arbeten får endast utföras i explosionsfri atmosfär och med intyg från brandskyddsmyndigheten. Använd bara icke gnistbildande verktyg om montering trots detta sker i en atmosfär som kan vara explosionsfarlig.

### Explosionsrisk om slagskydd saknas!

Mekaniska skador, till exempel på grund av belastning på kopplingar, gör att skyddsklass IP65/IP67 inte längre uppfylls.

- ▶ I explosiv miljö, säkerställ att utrustningen monteras så att den är skyddad mot alla typer av mekaniska skador.

### Explosionsrisk på grund av gnistbildning!

Elektrostatisk uppladdning av enheten kan orsaka gnistbildning och utgör en explosionsrisk i explosionsskyddszoner.

- ▶ Undvik elektrostatisk uppladdning, t.ex. genom att jorda AES-enheten.

### Explosionsrisk på grund av överspänning!

Modulen är definierad som drivningskomponent med låg energi och måste skyddas mot överspänning i områden med explosionsrisk.

- ▶ Kontrollera att spänningsmatningen är skyddad mot överspänning i områden med explosionsrisk.

### Explosionsrisk på grund av cirkulationsströmmar!

Magnetiska läckfält kan orsaka cirkulationsströmmar, t.ex.

- i närheten av elektriska drivenheter vid osymmetrisk belastning,
- vid elsvetsning, om jorden leds via systemet och inte via en 0 V-ledning
- eller vid katodiskt korrosionsskydd.
- ▶ Se till att det finns skydd mot eventuella effekter av cirkulationsströmmar.



### Risk för brännskador på grund av heta ytor!

Beröring av enheten och intilliggande anläggningsdelar under pågående drift kan leda till brännskador.

- ▶ Låt heta delar av anläggningen svalna innan du utför arbeten på enheten.
- ▶ Vidrör inte relevanta delar av anläggningen under drift.

### Skaderisk vid montering under tryck eller spänning!

Om montering sker när anläggningen är under tryck eller elektrisk spänning kan detta leda till personskadorna.

- ▶ Gör den aktuella anläggningsdelen trycklös och spänningsfri innan produkten monteras.
- ▶ Säkra anläggningen mot återinkoppling.

## Skyldigheter hos den driftsansvarige

Som driftsansvarig för en anläggning som ska utrustas med moduler i serie AES, 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 enligt de lokala miljökraven,
- att antändningsrisker som uppstår på grund av montering av drivningskomponenter i anläggningen beaktas,
- att inga försök att reparera defekter görs på egen hand.

## 3 Allmänna anvisningar för material- och produktskador

**OBS!**

### Mekanisk belastning!

Skador på modulen!

- ▶ Kontrollera att modulen inte belastas mekaniskt, t.ex. genom att enheten spänns då den fästs på monteringsytan.
- ▶ Observera att hela enheten måste stöttas minst var 150:e mm under och efter montering samt vid transport, så att den inte böjs eller spänns.
- ▶ Använd fästvinklar vid infästning på monteringsytan om fler än tre I/O-moduler monteras.

**OBS!**

### IP-skyddsklassen gäller inte om fjäderklämmorna är böjda.

- ▶ Dra alltid ut fjäderklämmorna ända till anslaget innan du sätter ihop modulen.

## 4 Leveransomfattning

- 1 fältbussnod eller I/O-modul i serie AES
- Vid fältbussnod: 3 fästskruvar
- Vid I/O-moduler: 2 fjäderklämmor
- 1 CD (R412018133)
- 1 monteringsanvisning R412018134

## 5 Om denna produkt

Fältbussnoder och I/O-moduler finns i olika utföranden. Kontakttilldelningen kan skilja sig från den på bilderna.

### Ventilsystem i serie AV **1**

- 1 Vänster ändplatta
- 2 I/O-moduler i serie AES
- 3 Fältbussnod i serie AES
- 4 Adapterplatta
- 5 Pneumatiska ventiler etc. i serie AV
- 6 Elektriska enheter i serie AES
- 7 Fästvinkel
- 8 Ursparning för fästvinkel

- 9 Typskylt med PLC-konfigurationsnyckel

### AES-enhet som stand-alone-variant **2**

- 1 Vänster ändplatta
- 2 I/O-moduler i serie AES
- 3 Fältbussnod i serie AES
- 4 Ändplatta höger för stand-alone-variant
- 5 Typskylt

### Fältbussnod **3**

- 1 Identifikationskod
- 2 LEDer (beskrivning, se systemhandboken)
- 3 Genomskinligt lock
- 4 Fält för märkning av modulen
- 5 Anslutning för fältbuss (se systemhandboken)
- 6 Anslutning för fältbuss (se systemhandboken)
- 7 Anslutningskontakt spänningsmatning **X1S**
- 8 Funktionsjord
- 9 Stag för montering av fjäderklämman
- 10 Fästskruvar för infästning på adapterplattan
- 11 Elanslutning för AES-moduler
- 12 Typskylt
- 13 Elanslutning för AV-moduler

### Ingångsmodul/utgångsmodul **4**

- 1 PLC-konfigurationsnyckel
- 2 LEDer (beskrivning, se systemhandboken)
- 3 LED för utgångs- eller ingångssignaler
- 4 Fält för märkning av modulen
- 5 Spår för montage av fjäderklämma
- 6 Fält för kanal- och kontakttext
- 7 Anslutning för extra spänningsmatning (finns som tillval)
- 8 Funktionsjord (finns som tillval)
- 9 Stag för montering av fjäderklämman
- 10 Signalingång/-utgång
- 11 Elanslutning för AES-moduler
- 12 Typskylt
- 13 Ursparning för fästvinkel

### Produktidentifikation

Information om PLC-konfigurationsnyckeln finns i systembeskrivningen till modulen.

Information på typskylten, se **5**.

Typskylten som visas är ett exempel.

- ▶ Kontrollera att modulen överensstämmer med beställningen genom att titta på materialnumret på typskylten.

## 6 Modulutbyte och utbyggnad av enheten



### Explosionsfara!

Arbete på enheten i explosiv atmosfär kan leda till explosioner.

- ▶ Kontrollera att atmosfären inte är explosiv om du måste utföra arbeten på enheten.

Om man drar ur kontakter när enheten är spänningsförsörjd, kan stora potentialskillnader uppstå, vilket kan leda till explosion i en explosiv atmosfär.

- ▶ Bryt aldrig spänningsmatningen till enheten i explosiv atmosfär.
- ▶ Lossa aldrig fjäderklämmorna på modulerna i explosiv atmosfär.

Enheten konfigureras individuellt efter dina uppgifter och levereras helt ihopskruvad. Du kan ändå byta fältbussnod och I/O-moduler samt montera på eller ta bort I/O-moduler.

- ▶ Dokumentera alltid alla ändringar i din konfiguration.

Monteringen av hela enheten beskrivs utförligt i monteringsanvisningarna för ventilsystemet.

### Fastsättning av modulerna

Fältbussnoder fästs enligt följande:

- till höger med tre skruvar på adapterplattan (1-4 och 11) eller på höger ändplatta för stand-alone-varianten (2-4 och 11).
- till vänster med två fjäderklämmor på en I/O-modul (1-2) eller på den vänstra ändplattan (1-1).

I/O-moduler fästs enligt följande:

- på höger sida ihop med fältbussnod (1-3) eller I/O-modul används två fjäderklämmor,
- på vänster sida ihop med I/O-modul (1-2) eller vänster ändplatta (1-1) används två fjäderklämmor.

Fjäderklämmorna är fastsatta på I/O-modulens högra sida och den vänstra ändplattan på ett sätt som gör att de inte kan komma bort.

### Förbereda utbyte och utbyggnad

1. Kontrollera att atmosfären inte är explosiv om du måste utföra arbeten på enheten.
2. Gör den aktuella anläggningsdelen tryck- och strömlös.
3. Dra ur elanslutningarna till fältbussnoden och I/O-modulerna, om det är nödvändigt för att modulen ska kunna monteras.



### Risk för skador vid hängande monterad enhet!

Delar av enheten kan falla ner och orsaka skador!

- ▶ Stötta enheten innan du börjar med demonteringen.

## Byta fältbussnoden

### Demontera fältbussnoden

1. Ta bort skruvarna som håller fast vänster ändplatta mot monteringsytan.
2. Lossa fjäderklämmorna mellan fältbussnoden och I/O-modulen eller (om inga I/O-moduler) ändplattan med exempelvis en skruvmejsel och dra ut de båda klämelementen till anslaget 6.
3. Ta eventuellt bort fästvinklarna (1-7) på I/O-modulerna.
4. Dra undan alla komponenter åt vänster så att de inte längre är anslutna till fältbussnoden 7.
5. Lossa fästskruvarna (3-10). Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP rekommenderas
6. Dra bort fältbussnoden åt vänster från adapter- eller ändplattan.

### Montera den nya fältbussnoden

1. Kontrollera med hjälp av materialnumret på typskylten så att du byter rätt fältbussnod.
2. Montera textskylten från den gamla fältbussnoden på den nya fältbussnoden, eller fyll i fältet avsett för märkning av komponenten (3-4) på den nya fältbussnoden.
3. Ställ omkopplaren på den nya fältbussnoden i samma läge som på den gamla. Öppna siktfönstret (3-3) för att göra detta. Kontrollera att tätningarna sitter korrekt när du stänger siktfönstret.
4. Sätt den nya fältbussnoden på monteringsytan och skjut den åt höger på adapterplattan eller på ändplattan för stand-alone-varianten på 11. Kontrollera att tätningarna är korrekt insatta.
5. Sätt i de tre fästskruvarna (3-10) i hålen på fältbussnodens vänstra sida och dra åt dem.  
Åtdragningsmoment: 1,5 Nm–1,8 Nm med Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

### Montera I/O-modulerna och ändplattan igen

1. Dra ut de båda fjäderklämmorna på höger sida av de demonterade I/O-modulerna uppåt till anslaget 6.
2. Placera de tidigare borttagna modulerna på monteringsytan och skjut på dem på enheten på 9. Kontrollera att tätningarna är korrekt insatta.
3. Tryck ner de båda fjäderklämmorna fram till anslaget 10. Alla moduler är nu anslutna till enheten.
4. Skruva fast ändplattan och eventuellt fästvinklarna på monteringsytan igen.
5. Anslut enhetens elanslutningar igen enligt märkningen.

## Byta ut en I/O-modul

### Demontera en I/O-modul

1. Ta bort skruvarna som håller fast vänster ändplatta mot monteringsytan.
2. Lossa alla nödvändiga fjäderklämmor med exempelvis en skruvmejsel och dra ut dem ända till anslaget 6.
3. Ta eventuellt bort fästvinklarna (1-7) på I/O-modulerna.
4. Dra undan alla komponenter åt vänster så att de inte längre är anslutna till fältbussnoden 7.
5. Ta bort önskad I/O-modul.

## Sätta i fjäderklämma i I/O-modulen

Till nya I/O-moduler medföljer två fjäderklämmor separat.

1. Placera de medföljande fjäderklämmorna på I/O-modulen och tryck in dem i spåret tills de hakar i **8**.  
Fjäderklämmorna kan nu inte komma bort.
- Obs!
2. Dra alltid ut fjäderklämmorna ända till anslaget innan du sätter ihop modulen.

## Montera ny I/O-modul

1. Kontrollera med hjälp av materialnumret på typskylten att du byter rätt I/O-modul.
2. Montera skylten med beteckningen från den gamla I/O-modulen på den nya I/O-modulen eller märk den nya I/O-modulen (**4-4**).
3. Dra ut de båda fjäderklämmorna på den nya I/O-modulen uppåt till anslaget **6**.
4. Placera den nya I/O-modulen på monteringsytan och skjut på den åt höger på enheten **9**. Kontrollera att tätningarna är korrekt insatta.
5. Tryck ner de båda fjäderklämmorna fram till anslaget **10**. Modulen är nu ansluten till enheten.
6. Upprepa steg **3-5**, för de moduler som tagits bort tidigare.
7. Skruva fast ändplattan och eventuellt fästvinklarna på monteringsytan igen.
8. Anslut enhetens elanslutningar igen enligt märkningen.

## Bygga ut enhet med en I/O-modul

**i** Vi rekommenderar att du bygger ut I/O-modulerna åt vänster.

## Demontera ändplattan

1. Ta bort skruvarna som håller fast vänster ändplatta mot monteringsytan.
2. Lossa fjäderklämmorna mellan I/O-modulen och vänster ändplatta med exempelvis en skruvmejsel och dra ut de båda klämmorna uppåt till anslaget **6**.
3. Dra ändplattan så långt åt vänster att den inte längre sitter ihop med I/O-modulen.

## Sätta i fjäderklämma i I/O-modulen

Till nya I/O-moduler medföljer två fjäderklämmor separat.

1. Placera de medföljande fjäderklämmorna på I/O-modulen och tryck in dem i spåret tills de hakar i **8**.  
Fjäderklämmorna kan nu inte komma bort.
- Obs!
2. Dra alltid ut fjäderklämmorna ända till anslaget innan du sätter ihop modulen.

## Montera ny I/O-modul

**OBS!**

### Mekanisk belastning!

Skador på modulen!

- Använd fästvinklar vid infästning på monteringsytan om fler än tre I/O-moduler monteras. Avståndet mellan fästvinklarna får vara högst 150 mm.

1. Kontrollera med hjälp av materialnumret på typskylten att du monterar rätt I/O-modul.
2. Märk I/O-modulen enligt den kundspecifika dokumentationen
  - fyll i fältet med komponentmärkningen (**4-4**),
  - fälten för kontaktmärkning (**4-6**)
  - och alla runda stickkontakter.
3. Dra ut de båda fjäderklämmorna på den nya I/O-modulen uppåt till anslaget **6**.
4. Placera den nya I/O-modulen på monteringsytan och skjut på den åt höger på den sista modulen **9**. Kontrollera att tätningarna är korrekt insatta.
5. Tryck ner de båda fjäderklämmorna fram till anslaget **10**. Modulen är nu ansluten till enheten.
6. Upprepa steg **3-5**, för ändplattan.
7. Montera eventuellt fästvinklar på I/O-modulerna.
8. Skruva fast ändplattan och eventuellt fästvinklarna på monteringsytan igen.
9. Anslut enhetens elanslutningar igen enligt märkningen.

**i** Den nya modulen måste konfigureras i styrsystemet. För detta behöver du din kundspecifika dokumentation. Följ informationen i avsnitten som behandlar fältbussnod och I/O-moduler i respektive systemhandbok.

## 7 Driftstart och handhavande

**! FARA**

### Explosionsrisk om slagskydd saknas!

Mekaniska skador, till exempel på grund av belastning på kopplingar, gör att skyddsklass IP65/IP67 inte längre uppfylls.

- Kontrollera att enheten monteras så att den inte kan utsättas för sådana mekaniska skador i explosionsfarliga områden.

### Explosionsrisk på grund av skadad kapsling!

I explosionsfarliga områden kan skador på kapslingen leda till explosion.

- Se till att ventilsystemets komponenter endast används med en fullständigt monterad och oskadad kapsling.

### 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.



Anvisningar för inställningar finns i systembeskrivningarna på den medföljande CD:n (R412018133).

- ▶ Följ alltid systemdokumentationen när en del av systemet tas i drift.

## 8 Avfallshantering

- ▶ Avfallshandera modulen enligt bestämmelserna i användarlandet.

## 9 Tekniska data

| Allmänna data                                |   |
|--|---|
| Mått<br>B x H x D                            | Fältbussnod:<br>37,5 mm x 52 mm x 102 mm<br>I/O-modul:<br>50 mm x 34 mm x 82 mm   |
| Vikt   | Fältbussnod: 0,160–0,175 kg med fästskruvar,<br>beroende på fältbuss<br>I/O-modul: 0,11 kg  |
| Temperatu-<br>rområde<br>Tillämpning         | -10 °C till 60 °C   |
| Temperatu-<br>rområde<br>Lagring             | -25 °C till 80 °C   |
| Monterings-<br>läge                          | Valfritt  |
| Spännings-<br>matning                        | Fältbussnod:<br>Elektronik: 24 V DC ±25%<br>Ventiler: 24 V DC ±10%<br>Spänningen måste matas från en nätdel med<br>säker frånskiljning.<br>I/O-modul: via bakplan genom fältbussnod |
| Skyddsklass<br>enligt<br>EN 60529/<br>IEC529 | IP65/IP67 (endast monterad och med alla kon-<br>takter monterade)   |

- ▶ Fler tekniska data för configurationen finns på typskylten och i AVENTICS produktkatalog på internet.

## 10 Tillbehör

| Beteckning  | Materialnummer |
|---|----------------|
| Fästvinkel, 10 st.                                  | R412018339     |
| Fjäderklämma, 10 st. inkl. monteringsan-<br>visning | R412015400     |
| Ändplatta vänster                                   | R412015398     |
| Ändplatta höger för stand-alone-variant             | R412015741     |

**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](http://www.aventics.com)  
[info@aventics.com](mailto:info@aventics.com)

**AVENTICS** 

Further addresses:  
[www.aventics.com/contact](http://www.aventics.com/contact)

The data specified above only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The given information does not release the user from the obligation of own judgement and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

An example configuration is depicted on the title page. The delivered product may thus vary from that in the illustration.

Translation of the original operating instructions. The original operating instructions were created in the German language.

R412018134-BAL-001-AD/06.2016  
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.

