

Betriebsanleitung | Operating instructions

Ex-relevanter Auszug Buskoppler S-Design
Ex-Relevant Excerpt for S-Design Bus Couplers

ATEX



II 3G Ex nA IIB T4 Gc X
5 °C ≤ Ta ≤ 50 °C

R412004394/2016-12, Replaces: 10.2014, DE/EN



Deutsch

Ex-relevanter Auszug aus der Betriebsanleitung zu den Buskopplern S-Design der AVENTICS GmbH

1 Präambel

Dieser Auszug aus der Betriebsanleitung stellt nur die ex-relevanten Aspekte dar. Er ist in gleicher oder sinngemäßer Form in die Original-Betriebsanleitung enthalten.

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

2 Allgemeine Informationen zum Explosionsschutz

Die Buskoppler setzen ein Feldbusprotokoll in ein für Ventilsysteme verständliches Protokoll um. Die elektrische Versorgung, die Feldbusanbindung und die VDS- Stränge erfolgt über Stecker mit konfektionierten Leitungen, die entsprechend zu sichern sind. Die Datenstromkreise können – müssen aber nicht – galvanisch getrennt sein; auf den Explosionsschutz hat das keine Auswirkung.

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

Die Buskoppler können folgendermaßen eingesetzt werden:

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

Im Ex-Bereich ist 135 °C die Bezugstemperatur für die Temperaturklassenbestimmung (T4) und für die weiteren Überlegungen in Hinsicht Sicherheitsabstand von der Glimmtemperatur. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist in Abschnitt 5 angegeben.

Allgemeine Anforderungen

- a) Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise sowie bei nicht sachgemäßen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Herstellerhaftung unserer Person. Ferner erlischt die Garantie auf Geräte und Zubehörteile.
- b) Beachten Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten, die aus den Aufdrucken/Typenschildern, der jeweiligen Geräte hervorgehen.
- c) Richten Sie sich bei der Auswahl und dem Betrieb eines Gerätes nach den allgemeinen Regeln der Technik.
- d) Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Aktivieren oder unzulässige Beeinträchtigungen auszuschließen.
- e) Die Buskoppler sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung in üblicher Industriemotorsphäre zugelassen. Bei Zuwiderhandlungen erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung!
- f) Es ist darauf zu achten, dass nur die den Zonen entsprechenden Geräte-Zündschutzarten installiert werden!
- g) Alle angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel müssen für den jeweiligen Einsatz geeignet sein.
- h) Der Betreiber hat den Blitzschutz nach den örtlichen Vorschriften zu gewährleisten.
- i) Bei der Montage der Buskoppler muss die Elektrostatik beachtet werden.
- j) Es ist darauf zu achten, dass keine fallende Gegenstände auf den Buskoppler auftreffen können.
- k) Die Leichtmetall-Gehäuseteile sind vor äußerer (externer) Schlagenergie zu schützen.
- l) In ATEX-Bereichen, in denen Kategorie 3 Betriebsmittel erforderlich sind, gilt Folgendes: Sie müssen in ein Gehäuse eingebaut werden, das den Anforderungen der EN 60079-0 und EN 60079-15 in Bezug auf Stoßprüfung und IP-Schutz entspricht.
- m) Bei den Geräten handelt es sich um „Instrumente und Betriebsmittel mit niedriger Energie“ gem. Abschnitt 13 der EN 60079-15. Die Anforderungen des Unterabschnitts c) (Transientenbegrenzung auf 40 % oberhalb der Nennspannung) sind bei der Errichtung zu beachten.

Darstellung des Typenschildes

AVENTICS mit Anschrift
 Typ: S-Design *** [Materialnummer]
 [Seriennummer] **CE** Baujahr
 Ⓜ II 3G Ex nA IIB T4 Gc X
 +5 °C ≤ Ta ≤ 40 °C/50 °C

3 Inbetriebnahme, Installation

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

- a) Die Geräte sind in der Schutzart 54 aufgebaut und müssen bei widrigen Umgebungsbedingungen entsprechend geschützt werden. (Siehe auch Abschnitt 2 I).
- b) Die Konformitätsaussage mit den dort genannten besonderen Bestimmungen sind zu beachten.
- c) Zur Sicherstellung des Explosionsschutzes müssen zusätzliche elektrische und mechanische Betriebsmittel den Anforderungen der vor Ort geltenden Zonen entsprechen und sind vom Errichter der Maschine gesondert zu prüfen.
- d) Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden.
- e) Elektrostatische Aufladungen und/oder isoliert aufgebaute metallische Teile sind unbedingt zu vermeiden. Nur feucht reinigen!
- f) Festsitzende Teile (z. B. durch Frost oder Korrosion) dürfen bei vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre nicht mit Gewalt gelöst werden.
- g) Es ist ein Schutz gegen unbefugtes Öffnen vorzusehen und ein Warnschild "Nicht unter Spannung trennen" anzubringen.
- h) Die Überwürfe der Anschlussstecker sind mit einem Drehmoment von min. 0,6 Nm anzuziehen.
- i) Wenn durch Erschütterung im laufenden Betrieb damit gerechnet werden muss, dass sich die Stecker lösen, so sind sie mit leichtfesten Schraubensicherungslack zu versehen. Es sollte eine Lösekraft von min. 0,6 ... 2,5 Nm an einem äquivalenten M12-Gewinde erreicht werden.
- j) Eine offene oder nicht sicher verschlossene Steckdose darf im Ex-Bereich nicht unter Spannung gesetzt werden!
- k) An den Stromkreisen in der Zone 2 dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die für den Betrieb in dieser Zone geeignet sind und für die die entsprechenden Dokumente vorliegen.
- l) Die Geräte sind gegen den Zutritt von UV-Licht zu schützen.
- m) Das Gerät ist niederinduktiv mit dem PA der Anlage zu verbinden.
- n) Der Betrieb der Buskoppler ist nur im vollständig montierten und unversehrten Gehäusen zulässig, der Betrieb bei beschädigtem Gehäuse ist untersagt.
- o) Ersatzteile bestellen Sie komplett unter Angabe der Materialnummer, welche auf den Geräten angebracht ist (Aufdruck, Typenschild).

- p) Vermeiden Sie, das Gerät von außen mit flüssigen oder korrodierenden Medien in Berührung zu bringen.
- q) Belasten Sie das Gerät nicht durch Biegung oder Torsion.
- r) Die Buskoppler dürfen nicht – oder nur nach Rücksprache mit dem Hersteller, und dann mit besonderen Maßnahmen – in Anlagen mit elektrischem Korrosionsschutz eingesetzt werden.
- s) Montagen im Ex-Bereich dürfen nur unter Berücksichtigung der lokalen Errichtungsbestimmungen vorgenommen werden. Folgende Hinweise sind zu beachten (unvollständig):
 - (1) Montage und Wartung nur bei ex-freier Atmosphäre und vorliegendem Feuer-Erlaubnisschein
 - a) Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, wenn mit dem Vorhandensein von Schwefelwasserstoff, Ethylenoxid und/oder Kohlenmonoxid gerechnet werden muss. Diese Stoffe haben eine sehr niedrige Zündenergie!
 - b) Bei diesen Stoffen und allen Stoffen der Explosionsgruppe IIC darf – wenn trotzdem mit dem Vorhandensein von explosionsfähiger Atmosphäre gerechnet werden muss – nur funkenfreies Werkzeug genutzt werden!

4 Verwendung

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

- a. Siehe Abschnitte 2, 3 und 6

5 Definition der Typen

Typen	Material Nr.
DDL PROFIBUS	3375000250
DDL INTERBUS	3375000450
DDL DeviceNet	R412006999
DDL CANopen	R412008000

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich geht von +5 °C ... +40 °C/+50 °C.

6 Instandhaltung, Wartung

Definition von Begriffen nach IEC 60079-17:

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

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

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

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

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

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

Tätigkeit	Sichtkontrolle der Buskoppler auf Unversehrtheit, Staubablagerungen beseitigen
Sichtprüfung monatlich	•
Nahprüfung alle 6 Monate	–
Detailprüfung alle 12 Monate	–

Tätigkeit	Prüfung der Gesamtanlage
Sichtprüfung monatlich	Im Verantwortungsbereich des Betreibers
Nahprüfung alle 6 Monate	
Detailprüfung alle 12 Monate	

7 Entsorgung

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

English

Ex-Relevant Excerpt from the Operating Instructions for S-Design bus couplers from AVENTICS GmbH

1 Preamble

This excerpt from the operating instructions only contains those aspects relevant to explosion protection. It is included in the same or a corresponding form in the original operator instructions.

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

2 General information on explosion protection

The bus couplers convert a field bus protocol to a protocol that can be processed by the valve systems. The connections for power supply, field bus and VDS lines are made using pre-assembled lines that must be appropriately protected. The data electric circuit may be galvanically isolated, but does not need to be, as this has no effect on explosion protection.

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

The bus couplers can be used as follows:

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

In the Ex area, 135°C is the reference temperature for determining the temperature class (T4) and for further considerations with respect to the safety distance from the smoldering temperature. The permissible ambient temperature range is listed in section 5.

General requirements

- a) The manufacturer is not liable for damages in the case of non-compliance with these instructions or improper interventions in the device. Furthermore, the warranty for appliances and accessory parts will no longer apply.
- b) Observe the information in these instructions, as well as the operating conditions and permissible values stated on the labels/rating plates of the respective devices.
- c) Observe the general technical rules for the selection and operation of devices.
- d) Take suitable measures to prevent unintended activation or impermissible interference.
- e) The bus couplers are only permitted for appropriate and intended use in normal industrial settings. In the case of violation, all manufacturer liability and warranty claims will no longer apply!
- f) Ensure that the device is only fitted with ignition protection complying with the respective zones!
- g) All connected electrical devices must be suitable for their respective functions.
- h) The operator must provide sufficient lightning protection in accordance with local regulations.
- i) Be aware of electrostatics when assembling the bus couplers.
- j) Make sure that no falling objects can hit the bus coupler.
- k) Protect the light alloy housing parts from external impact energy.
- l) The following applies in ATEX areas requiring category 3 equipment: It must be installed in a housing that corresponds to the requirements for impacts and IP protection in accordance with EN 60079-0 and EN 60079-15.
- m) These devices are "low-energy instruments and devices" in accordance with paragraph 13 of EN 60079-15. The requirements in sub-section c) (transient limitation to 40 % above the nominal voltage) must be observed during installation.

Rating plate presentation

AVENTICS with address
 Type: S-Design *** [part number]
 [Serial number] **CE** Year of manufacture
 Ⓜ II 3G Ex nA IIB T4 Gc X
 $+5^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C}$

3 Commissioning, installation

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

- a) The devices are designed for protection class IP 54 and may require further protection if used under more adverse ambient conditions. See also section 2 l).
- b) Note the declaration of conformity and the special conditions listed therein.
- c) To ensure explosion protection, associated electrical and mechanical equipment must correspond to the requirements of the applicable zones on site and must be checked separately by the person installing the machine.
- d) The device may only be used as intended.
- e) Electrostatic charges and/or insulated metal parts must be avoided. Only clean with a damp cloth!
- f) If located in an explosive area, tight parts (e.g. due to frost or corrosion) may not be removed violently.
- g) Protect against unauthorized opening and attach a sign stating "Do not disconnect under power".
- h) Tighten the nuts on the connection plug with a torque of at least 0.6 Nm.
- i) If vibrations occur during operation which could loosen the plugs, secure them with threadlocker. A separation force of at least 0.6 to 2.5 Nm must be achieved on an equivalent M12 thread.
- j) An open or not securely closed plug must not be energized in explosive areas!
- k) Circuits in zone 2 may only include devices that are suitable for operation in this zone and which have appropriate documentation.
- l) The devices must be protected against UV light.
- m) The device must have a low-induction connection with the PA in the system.
- n) Operation of the bus couplers is only permissible in fully assembled housings that are free of defects. Operation is prohibited in damaged housings.
- o) When ordering spare parts, include the material number located on the devices (label, rating plate).
- p) Avoid contact between external liquid or corrosive media and the device.
- q) Do not place any deflection or torsion loads on the device.
- r) The bus couplers must not be used in systems with electric corrosion protection or may only be used on consultation with the manufacturer and after implementing special measures.
- s) Assembly work in Ex areas may only be carried out in accordance with the local installation regulations. Observe the following (partial) guidelines:

- (1) Assembly and maintenance tasks must only be performed in non-Ex areas. A fire permit is required.
- a) Additional safety precautions are necessary if there is a probability of hydrogen sulfide, ethylene oxide and/or carbon monoxide. These substances have a very low ignition energy threshold!
- b) Where any potential for explosion exists, only use non-sparking tools for these substances and all substances in explosion group IIC!

4 Usage

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

- a. See sections 2, 3, and 6.

5 Definition of types

Types	Part no.
DDL PROFIBUS	3375000250
DDL INTERBUS	3375000450
DDL DeviceNet	R412006999
DDL CANopen	R412008000

The permissible ambient temperature range is +5°C ... +40°C/+50°C.

6 Service, maintenance

Definition of terms in accordance with IEC 60079-17:

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

Inspection: Careful examination of the object with the goal of making a reliable statement on the condition of the object. Inspection is carried out without disassembly or, if necessary, with partial disassembly, supplemented by procedures such as taking measurements.

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

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

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

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

Activity	Visually inspect the integrity of the bus couplers, remove dust deposits
Visual inspection monthly	•
Close inspection every 6 months	–
Detailed inspection every 12 months	–

Activity	Inspect the entire system
Visual inspection monthly	Responsibility of the operator
Close inspection every 6 months	
Detailed inspection every 12 months	

7 Disposal

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

8 Konformitätserklärung / Declaration of conformity



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / EU DECLARATION OF CONFORMITY

nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU / in accordance with ATEX Directive 2014/34/EU

1) Gerätetyp/Produkt: DDL-S-XXXX Feldbusmodul , stand-alone	1) Apparatus model/Product: DDL-S-XXXX Fieldbusmodule , stand alone
2) Name und Anschrift des Herstellers:	2) Name and address of the manufacturer:
AVENTICS GmbH Ulmer Str. 4 30880 Laatzen, GERMANY	
3) Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller	3) This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer
4) Gegenstand der Erklärung Feldbusmodul , S-Design Materialnummer: 3375000250 3375000450 R412006999 R412008000	4) Object of the declaration Fieldbusmodule , S-Design Part number: 3375000250 3375000450 R412006999 R412008000
Kennzeichnung der Module aus dem elektrischen Explosionsschutz:	Marking of the modules in accordance with electrical explosion protection:
TFR: 11 ATEX 0014 X	
5) Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union: gemäß Kopfzeilen dieses Dokuments	5) The object of the declaration described above is in conformity with the relevant European Union harmonisation legislation: as referred to in the headlines of this document
6) Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-15: 2010	6) References to the relevant harmonised standards used:
Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen: TRGS 727: 2016	National standards and Technical Specifications applied: TRGS 727: 2016
7) Es wurden keine notifizierte Stelle eingebunden	7) A notified body was not involved
8) Zusatzangaben: Die Hinweise aus der Betriebsanleitung sind unbedingt zu beachten	8) Additional information: The instructions in the Operation Manual are to be kept strictly

Unterszeichnet für und im Namen der AVENTICS GmbH

Signed for and on behalf of AVENTICS GmbH

Laatzen,
Ort/Place

30.08.2016
Datum/Date

Theo Paulus,
Vice President
Engineering Research & Development

Harald Borchers,
Director Engineering R&D
Series Support

Dokument: 3375000250-KOE-001-AD.docx

Änderungen im Inhalt der Konformitätserklärung sind vorbehalten. Derzeit gültige Ausgabe auf Anfrage.
We reserve the right to make changes in the declaration. Presently applicable edition can be obtained upon request.

AVENTICS GmbH

Ulmer Straße 4
30880 Laatzen, GERMANY
Phone: +49 (0) 511-21 36-0
Fax: +49 (0) 511-21 36-2 69
www.aventics.com
info@aventics.com



Further addresses:

www.aventics.com/en/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.

R412004394-BAL-001-AC/2016-12
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.