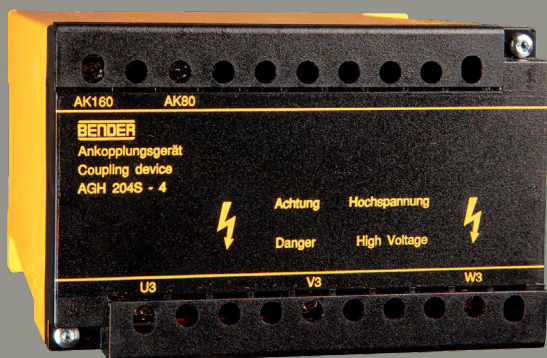




AGH204S-4

Ankoppelgerät / Coupling device



Bestellangaben

Ordering details

Typ / Type	Netzennspannung U_n / Nominal system voltage U_n	Bestellnummer / Ordering No.	Handbuch / Manual
AGH204S-4	3(N)AC 0...1650 V	B914013	D00094

Allgemeine Hinweise

Benutzung des Handbuchs



Dieses Handbuch richtet sich an Fachpersonal der Elektrotechnik und Elektronik! Bestandteil der Gerätedokumentation ist neben diesem Handbuch die Verpackungsbeilage „Sicherheitshinweise für Bender-Produkte“.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.



Lesen Sie das Handbuch vor Montage, Anschluss und Inbetriebnahme des Geräts. Bewahren Sie das Handbuch zum Nachschlagen griffbereit auf.

Kennzeichnung wichtiger Hinweise und Informationen



GEFAHR! bezeichnet einen hohen Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



WARNUNG! bezeichnet einen mittleren Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



VORSICHT! bezeichnet einen niedrigen Risikograd, der eine leichte oder mittel schwere Verletzung oder Sachschaden zur Folge haben kann.



Informationen können für eine optimale Nutzung des Produktes behilflich sein.

Service und Support

www.bender.de -> Service & Support

Schulungen und Seminare

www.bender.de -> Fachwissen -> Seminare

Lieferbedingungen

Es gelten die Liefer- und Zahlungsbedingungen der Firma Bender. Sie sind gedruckt oder als Datei bei Bender erhältlich.

General information

How to use the manual



This manual is intended for qualified personnel working in electrical engineering and electronics! Part of the device documentation in addition to this manual is the enclosed "Safety instructions for Bender products".

Furthermore, the rules and regulations that apply for accident prevention at the place of use must be observed.



Read the operating manual before mounting, connecting and commissioning the device. Keep the manual within easy reach for future reference.

Marking of important instructions and information



DANGER! indicates a high risk of danger that will result in death or serious injury if not avoided.



WARNING! indicates a medium risk of danger that can lead to death or serious injury if not avoided.



CAUTION! indicates a low-level risk that can result in minor or moderate injury or damage to property if not avoided.



Information can help to optimise the use of the product.

Service und Support

www.bender.de -> Service & Support

Training courses

www.bender.de -> know-how -> Seminars

Delivery conditions

Bender sale and delivery conditions apply. They can be obtained from Bender in printed or electronic format.

Kontrolle, Transport und Lagerung

Versand- und Geräteverpackung auf Transportschäden und Lieferumfang kontrollieren. Bei Beanstandungen benachrichtigen Sie uns umgehend über das Kontaktformular unter:

www.bender.de -> Service & Support -> Rücknahme von Altgeräten

Bei Lagerung der Geräte sind die Angaben unter Umwelt / EMV in den technischen Daten zu beachten.

Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen bei:

- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäßem Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Gerätes.
- Nichtbeachten der Hinweise im Handbuch bezüglich Transport, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes.
- Eigenmächtigen baulichen Veränderungen am Gerät.
- Nichtbeachten der technischen Daten.
- Unsachgemäß durchgeführten Reparaturen.
- Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, die Bender nicht empfiehlt.
- Katastrophenfällen durch Fremdkörper-einwirkung und höhere Gewalt.
- Montage und Installation mit nicht empfohlenen Gerätekombinationen.

Entsorgung



Beachten Sie die nationalen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung des Gerätes.

Bender GmbH & Co. KG ist unter der WEEE Nummer DE 43 124 402 im Elektro-Altgeräte-Register (EAR) eingetragen.

Weitere Hinweise erhalten Sie unter:

www.bender.de -> Service & Support -> Rücknahme von Altgeräten

Inspection, transport and storage

Check the shipping and device packaging for transport damage and scope of delivery. In the event of complaints, please notify us immediately via the contact form at:

www.bender.de -> Service & Support -> Take-back of old devices

When storing the devices, observe the information under Environment / EMC in the technical data.

Warranty and liability

Warranty and liability claims in the event of injury to persons or damage to property are excluded if they can be attributed to the following causes:

- Improper use of the device.
- Incorrect mounting, commissioning, operation and maintenance of the device.
- Failure to observe the instructions in this operating manual regarding transport, commissioning, operation and maintenance of the device.
- Unauthorised constructional changes to the device.
- Non-observance of technical data.
- Repairs carried out incorrectly.
- The use of replacement parts or accessories not approved by the manufacturer.
- Catastrophes caused by external influences and force majeure.
- Mounting and installation with not recommended device combinations.

Disposal



Abide by the national regulations and laws governing the disposal of this device.

Bender GmbH & Co. KG is registered in the waste from electrical and electronic equipment (WEEE) register under the WEEE number DE 43 124 402.

For more information refer to

www.bender.de -> Service & Support -> Take-back of old devices

Sicherheit

Die Verwendung des Geräts außerhalb der Bundesrepublik Deutschland unterliegt den am Einsatzort geltenden Normen und Regeln. In Europa gilt EN 50110.



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag! Bei Berühren von unter Spannung stehenden Anlagenteilen besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages, von Sachschäden an der elektrischen Anlage, der Zerstörung des Gerätes. Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ankoppelgerät AGH204S-4 dient in Verbindung mit einem ISOMETER® zur Isolationsüberwachung von 3AC IT-Systemen (ungeerdete Netze).

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitshinweise gerätespezifisch



GEFAHR eines elektrischen Schlages! Das Ankoppelgerät wird mit Spannungen bis 1650 V betrieben. Bei fehlerhaftem Anschluss kann es zu Tod, schwerer Körperverletzung oder erheblichem Sachschaden kommen. Lassen Sie nur Elektrofachkräfte am Gerät arbeiten! Arbeiten Sie am Ankoppelgerät nur dann, wenn der Arbeitsbereich spannungsfrei ist! Beachten Sie die folgenden Installationshinweise.

Funktionsbeschreibung

Das Ankoppelgerät AGH204S-4 erweitert den Arbeitsbereich der Netzennspannung der im Anschlussbild aufgeführten ISOMETER® an der Klemme AK160 auf bis zu 3(N)AC 0...1650 V. An der Klemme AK80 auf bis zu 3(N)AC 0...1300 V.

Einzelheiten entnehmen Sie dem Anschlussbild und den technischen Daten.

Safety

Use of the device outside the Federal Republic of Germany is regulated by the standards and regulations applicable at the place of use. In Europe EN 50110 applies.



DANGER! Risk of death due to electric shock! Touching live parts of the system carries the risk of an electric shock, damage to the electrical installation, destruction of the device. Before installing and connecting the device, make sure that the installation has been de-energised. Observe the rules for working on electrical installations.

Intended use

The AGH204S-4 coupling device in conjunction with an ISOMETER® is used for monitoring the insulation of 3AC IT systems (unearthed systems).

Any use other than that described in this manual is regarded as improper.

Device-specific safety information



DANGER of electric shock! The coupling device is operated with voltages up to 1650 V. Wrong connection can lead to death, serious injury or substantial damage to property. Only electrically skilled persons are allowed to work on or with the device! Before working on the coupling device, ensure that the operating area is disconnected from the power supply! Please observe the following installation instructions.

Functional description

The coupling device AGH204S-4 is used to extend the nominal voltage range of the ISOMETER® series shown in the wiring diagram at terminal AK160 up to 3(N)AC 0...1650 V. At terminal AK80, it extends the range up to 3(N)AC 0...1300 V.

For details refer to the wiring diagram and the technical data.

Montage und Anschluss



GEFAHR eines elektrischen Schlages! Das Ankoppelgerät ist nur über die Erdungsklemmen des angeschlossenen ISOMETER®s mit dem Schutzleiter verbunden. Für den sicheren Betrieb müssen alle PE-Anschlüsse des ISOMETER®s mit dem Schutzleiter verbunden sein.



GEFAHR vor Sachschäden, Verletzungen und Bränden! Achten Sie auf die richtige Nennspannung bzw. Versorgungsspannung. Achten Sie auf kurz- und erdschlussfeste Verlegung.

i Ist das Ankoppelgerät an ein betriebsbedingt spannungsführendes Netz angeschlossen, darf die Klemme AK bzw. AK160 nicht vom ISOMETER® getrennt werden!

i **DIN EN 45545-2: Anwendung in Schienenfahrzeugen.** Beträgt der Abstand zu benachbarten Komponenten, die nicht die Anforderung der Norm DIN EN 45545-2 Tabelle 2 erfüllen, horizontal < 20 mm oder vertikal < 200 mm, sind diese als gruppiert zu betrachten. Siehe DIN EN 45545-2 Kapitel 4.3 Gruppierungsregeln.

Installation and connection



DANGER of electric shock! The coupling device is connected to the protective conductor via the earthing terminals of the connected ISOMETER®. All PE connections of the ISOMETER® must be connected to the protective conductor to ensure safe operation.



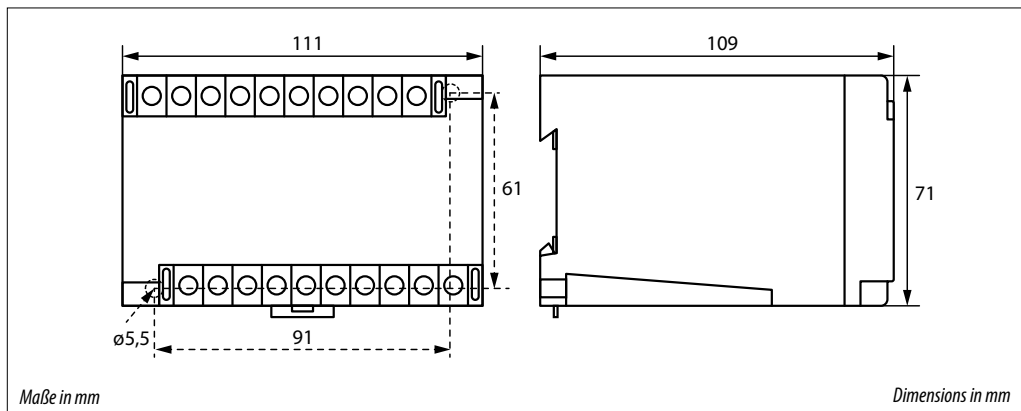
Risk of damage to property, injury and fire! Please check for correct system voltage and supply voltage. Ensure short-circuit-proof and earth-fault-proof wiring.

i If the coupling device is connected to a live system, the terminal AK or AK160 must not be disconnected from the ISOMETER®.

i **DIN EN 45545-2: Application in railway vehicles.** If the horizontal or vertical distance to adjacent components which do not meet the requirements in table 2 of DIN EN 45545-2 is less than 20 mm (horizontal) or less than 200 mm (vertical) respectively, they are to be regarded as grouped. Refer to DIN EN 45545-2 chapter 4.3 Grouping rules.

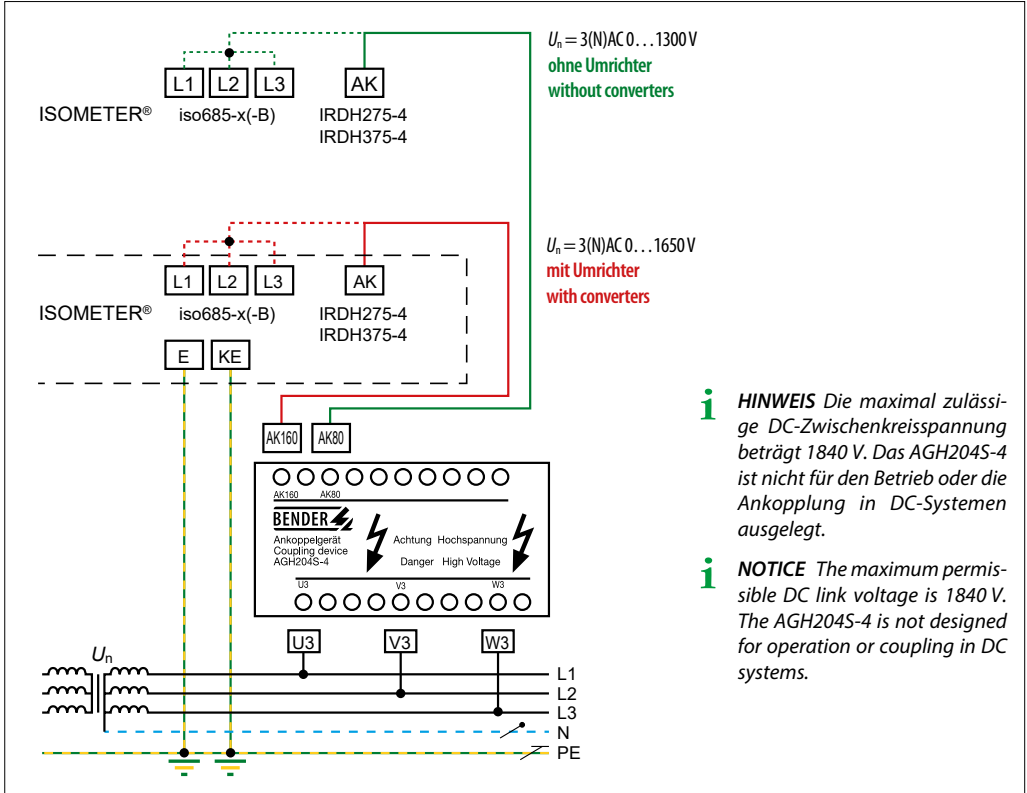
Maßbild

Dimension diagram



Anschlussbild

Wiring diagram



i HINWEIS Die maximal zulässige DC-Zwischenkreisspannung beträgt 1840 V. Das AGH204S-4 ist nicht für den Betrieb oder die Ankopplung in DC-Systemen ausgelegt.

i NOTICE The maximum permissible DC link voltage is 1840 V. The AGH204S-4 is not designed for operation or coupling in DC systems.

i Bei Systemen mit einer Netznominalspannung von über 690 V und Überspannungskategorie III ist eine Sicherung für den Anschluss an das zu überwachende Netz vorzusehen. 2-A-Sicherungen empfohlen.

i In systems with a nominal system voltage of more than 690 V and with overvoltage category III, a fuse for the connection to the system to be monitored must be provided. 2 A fuses recommended.

Inbetriebnahme

- Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme den ordnungsgemäßen Anschluss des Ankoppelgerätes.
- Das Ankoppelgerät darf nur in Kombination mit im Anschlussplan gelisteten ISOMETER®n betrieben werden!

Commissioning

- Prior to commissioning, check proper connection of the coupling device.
- Only operate the coupling device in combination with ISOMETER®s listed in the wiring diagram.

Normen

DIN EN 61800-5-1 (VDE 0160-105-1)

Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 5-1: Anforderungen an die Sicherheit – Elektrische, thermische und energetische Anforderungen (IEC 61800-5-1); Deutsche Fassung EN 61800-5-1

Standards

DIN EN 61800-5-1 (VDE 0160-105-1)

Adjustable speed electrical power drive systems - part 5-1. Safety requirements - Electrical, thermal and energy (IEC 61800-5-1); German version EN 61800-5-1

Technische Daten

Isolationskoordination nach DIN EN 61800-5-1 (VDE 0160-105-1)

Bemessungsspannung	AC 1500 V
Bremmessungsstoßspannung	10,4 kV
Überspannungskategorie	III

Spannungsprüfung nach DIN EN 61800-5-1 (VDE 0160-105-1)

Stoßspannungsprüfung (Basisisolierung)	≥ AC 10,4 kV
Wechselspannungsprüfung (Basisisolierung)	≥ AC 5 kV
Teilentladungsprüfung	≥ 3 kV

Spannungsbereiche

Netzennspannung U_n	
mit DC-Komponenten	0...1300 V
AK80	3(N)AC 0...1300 V
AK160	3(N)AC 0...1650 V
für UL-Applikationen	AC 0...1500 V
Frequenzbereich von U_n	50...400 Hz
DC-Innenwiderstand R_i	
Anschluss an AK80	80 kΩ
Anschluss an AK160	160 kΩ

Umwelt EMV

Umgebungstemperatur	
Betrieb	-10...+55 °C
Lagerung	-40...+70 °C
Klimaklasse nach IEC 60721	3K23
Schockfestigkeit	
Betrieb (IEC 60068-2-27)	15 g / 11 ms
Transport (IEC 60068-2-29)	40 g / 6 ms
Schwingungsbeanspruchung nach IEC 60068-2-6	
Betrieb	1 g / 10...150 Hz
Transport	2 g / 10...150 Hz

Anschluss

Anschlussart Klemmen	Schraubklemmen
Anschlussvermögen starr/flexibel	0,2...4 mm ² / 0,2...2,5 mm ²
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
Leitergrößen (AWG)	24...12
Länge der Verbindungsleitung (ISOMETER® zu AGH)	≤ 0,5 m

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	beliebig
Schutzart (DIN EN 60529)	
Einbauten	IP30
Klemmen	IP10
Gehäusetyp	X112, halogenfrei
Schraubbefestigung	2 × M4
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	DIN EN 60715/IEC 60715
Entflammbarkeitsklasse	UL 94 V-0
Gewicht	≤ 1350 g

Technical data

Insulation coordination acc. to DIN EN 61800-5-1 (VDE 0160-105-1)

Rated insulation voltage	AC 1500 V
Rated impulse voltage	10.4 kV
Overvoltage category	III

Voltage test acc. to DIN EN 61800-5-1 (VDE 0160-105-1):

Voltage impulse test (basic insulation)	≥ AC 10.4 kV
AC voltage test (basic insulation)	≥ AC 5 kV
Partial discharge test	≥ 3 kV

Voltage ranges

Nominal system voltage U_n	
incl. DC components	0...1300 V
AK80	3(N)AC 0...1300 V
AK160	3(N)AC 0...1650 V
for UL applications	0...1500 V
Frequency range of U_n	50...400 Hz
Internal DC resistance R_i	
coupling to AK80	80 kΩ
coupling to AK160	160 kΩ

Environment EMC

Ambient temperature	
Operation	-10...+55 °C
Storage	-40...+70 °C
Classification of climatic conditions acc. to IEC 60721	3K23
Shock resistance	
Operation (IEC 60068-2-27)	15 g / 11 ms
Transport (IEC 60068-2-29)	40 g / 6 ms
Vibration resistance acc to IEC 60068-2-6	
Operation	1 g / 10...150 Hz
Transport	2 g / 10...150 Hz

Connection

Connection terminals	screw type terminals
Connection properties rigid/flexible	0.2...4 mm ² / 0.2...2.5 mm ²
Tightening torque	0.5 Nm
Conductor sizes (AWG)	24...12
Length connecting lead (ISOMETER® to AGH)	≤ 0.5 m

Other

Operating mode	continuous operation
Mounting	any position
Degree of protection (DIN EN 60529)	
built-in components	IP30
terminals	IP10
Type of enclosure	X112, free from halogen
Screw mounting	2 × M4
DIN rail mounting acc. to	IEC 60715
Flammability class	UL 94 V-0
Weight	≤ 1350 g



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65
35305 Grünberg
Germany

Tel.: +49 6401 807-0
info@bender.de
www.bender.de

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck und Vervielfältigung nur mit
Genehmigung des Herausgebers.

All rights reserved.
Reprinting and duplicating only with
permission of the publisher.



© Bender GmbH & Co. KG, Germany
Subject to change! The specified stan-
dards take into account the edition valid
until 04.2026 unless otherwise indicated.