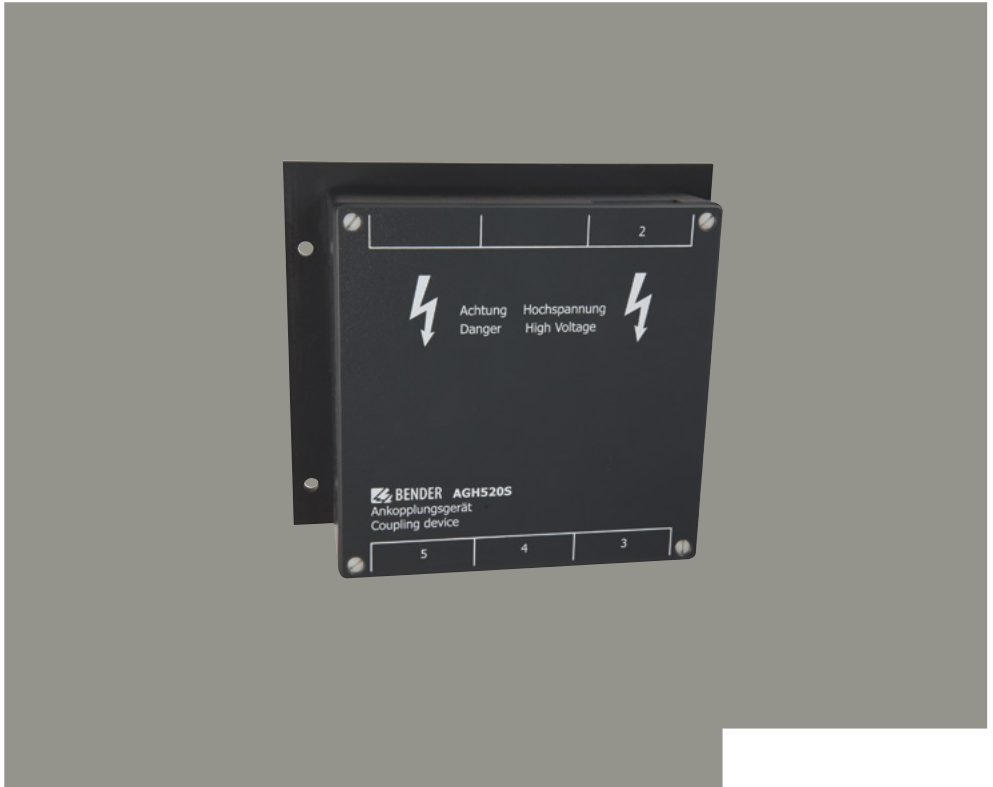




# AGH520S

Ankoppelgerät / Coupling device



**Bestellangaben:****Ordering details:**

Typ / Type	Netzennspannung $U_n$ / Nominal system voltage $U_n$	Bestellnummer / Ordering No.	Handbuch / Manual
AGH520S	3(N)AC 0...7,2 kV, 50...400 Hz	B913033	D00073

**Allgemeine Hinweise****General instructions****Benutzung des Handbuchs****Using the manual**

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

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“.

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

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



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



Read the operating manual before starting to install, connect and commission the device. „Keep the manual with in easy reach for future references.“

**Kenzeichnung wichtiger Hinweise und Informationen****Marking of important instructions and informations**

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



**DANGER!** indicates a high level of risk that will lead to death or serious injury.



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



**WARNING!** indicates a medium level of risk that lead to death or serious injury.



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



**CAUTION!** indicates a low-level of risk that can lead to minor or moderate injury or damage to property.









Informationen können bei einer optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein.



Information intended to assist the user in making optimum use of the product.

**Zeichen und Symbole****Signs and symbols**

	Entsorgung Disposal		Vor Staub schützen Protet from dust		Recycling
	Vor Nässe schützen Protect from wetness		Temperaturbereich Temperature range		RoHS Richtlinien RoHS guideline

**Schulungen und Seminare**

[www.bender.de](http://www.bender.de) -> Fachwissen -> Seminare.

**Training courses**

[www.bender.de](http://www.bender.de) -> know-how -> Seminare.

## Lieferbedingungen

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

Für Softwareprodukte gilt:



„Softwareklausel zur Überlassung von Standard-Software als Teil von Lieferungen, Ergänzung und Änderung der Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“

## Delivery conditions

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

For software products applies:



„Software clause in respect of the licensing of standard software as part of deliveries, modifications and changes to general delivery conditions for products and services in the electrical industry.“

## Kontrolle, Transport und Lagerung



Kontrolle der Versand- und Geräteverpackung auf Transportschäden und Lieferumfang. Bei Lagerung der Geräte ist auf Folgendes zu achten:

## 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 Fremdkörperwirkung und höhere Gewalt.
- Montage und Installation mit nicht empfohlenen Gerätekombinationen.

## Entsorgung von Bender Geräten



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

Weitere Hinweise zur Entsorgung von Bender-Geräten unter [www.bender.de](http://www.bender.de) -> [Service & Support](#).

## Inspection, transport and storage



Inspect the dispatch and equipment packaging for transport damage and content of delivery. When storing the devices, the following must be ensured:

## Warranty and liability

Warranty and liability claims for personal injury and property damage are excluded in the case of:

- 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.
- Unauthorized 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.

Further information on the disposal of Bender devices can be found at [www.bender.de](http://www.bender.de) -> [Service & support](#).

## Sicherheit

Die Verwendung des Geräts außerhalb der Bundesrepublik Deutschland unterliegt den am Einsatzort geltenden Normen und Regeln. Innerhalb Europas gilt die europäische Norm 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 AGH520S dient der Ankopplung der ISOMETER® iso685, IRDH275, IRDH375 oder an AC-Systeme bis 7,2 kV im Online-Betrieb.

Alternativ ist das AGH520S in einem 7,2-kV-AC-System im Offlinebetrieb geeignet. Das Ankoppelgerät und das ISOMETER® sind stets in Kombination zu verwenden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

## Sicherheitshinweise gerätespezifisch



**GEFAHR eines elektrischen Schlages!** Das Ankoppelgerät wird mit Spannungen bis 7,2 kV 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 AGH520S erweitert den Arbeitsbereich der Netznominalspannung der im Anschlussbild aufgeführten ISOMETER® auf 3(N)AC 50...400 Hz, 0...7,2 kV.

Einzelheiten entnehmen Sie dem Anschlussbild.

## Safety

Use of the device outside the Federal Republic of Germany is regulated by the standards and regulations applicable at the place of use. Within Europe, the European standard 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 AGH520S is used to connect the ISOMETER® iso685, IRDH275, IRDH375 to AC systems up to 7.2 kV in online mode.

Alternatively, the AGH520S can be used in combination for 7.2 kV AC systems in offline mode. The coupling device is only to be used in combination with the ISOMETER®.

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 7,2 kV. Wrong connection can lead to death, severe bodily 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 AGH520S is used to extend the nominal voltage range of the ISOMETER® illustrated in the wiring diagram to 3(N)AC 50...400 Hz, 0...7.2 kV.

For details refer to the wiring diagram.

## 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.



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



**DIN EN 45545-2:2016: 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.



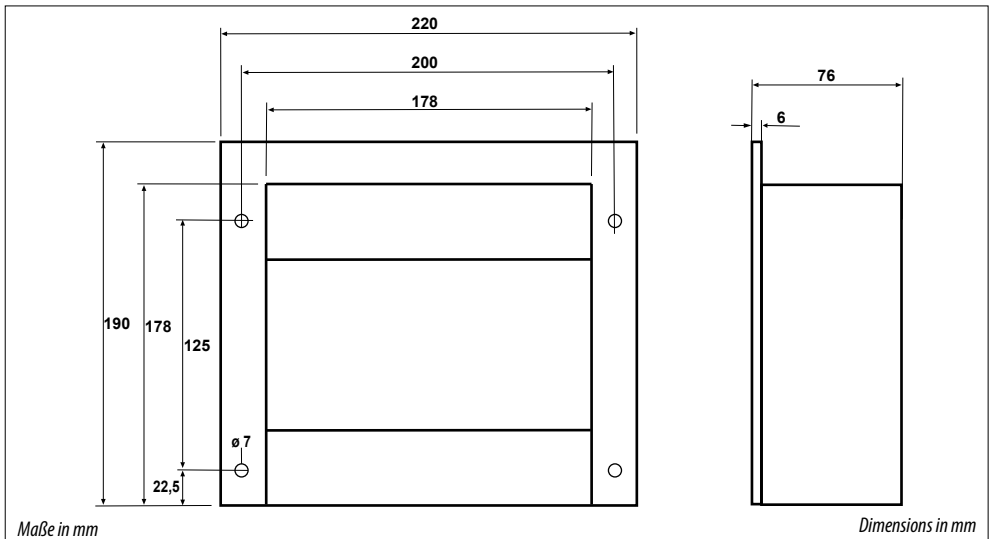
If the coupling device is connected to a live system, the terminal AK or AK160 must not be disconnected from the ISOMETER®.



**DIN EN 45545-2:2016: 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.

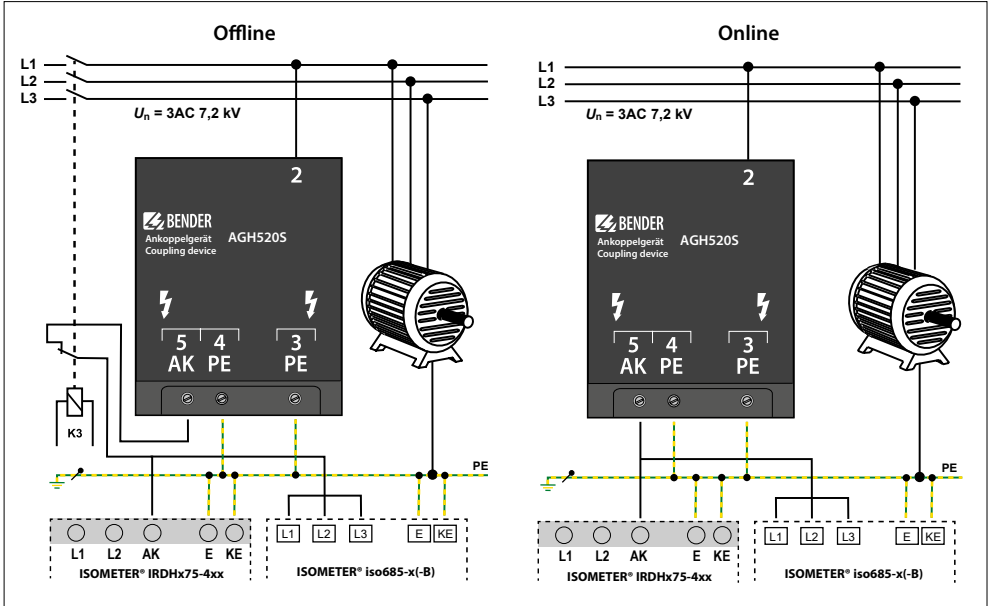
## Maßbild

## Dimension diagram



## Anschlussbild

## Wiring diagram



## 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!

## 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 61800-5-1:2007);

Deutsche Fassung EN 61800-5-1:2007

## Commissioning

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

## 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 61800-5-1:2007);

German version EN 61800-5-1:2007

## Technische Daten

### Isolationskoordination nach IEC 60664-1

Bemessungsspannung ..... AC 6,3 kV

### Spannungsprüfung nach IEC 60664-1

Stoßspannungsprüfung (Basisisolierung) ..... AC 35 kV

Überspannungskategorie ..... III

Wechselspannungsprüfung (Basisisolierung) ..... AC 17,5 kV

Teilentladungsprüfung ..... 12 kV

### Spannungsbereiche

Netznominalspannung  $U_n$  ..... AC 0...7,2 kV

Netznominalspannung  $U_n$  für UL-Applikationen ..... AC 0...6,0 kV

Frequenzbereich von  $U_n$  ..... 50...400 Hz

DC-Innenwiderstand  $R_i$  .....  $\geq 80$  k $\Omega$

Impedanz  $Z_i$  bei 7,2 kV und 50 Hz .....  $\geq 6$  M $\Omega$

### Umwelt EMV

#### Umgebungstemperaturen

Betrieb ..... -10...+55 °C

Betrieb UL-Anwendungen ..... -10...+45 °C

Lagerung ..... -20...+70 °C

Klimaklasse nach IEC 60721 ..... 3K23

#### Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) ..... 3M11

Transport (IEC 60721-3-2) ..... 2M4

Langzeilagerung (IEC 60721-3-1) ..... 1M12

### Anschluss

Anschlussart Klemme 2 (Mittelspannung) ..... Schraubklemme

Anschlussart Klemmen 3-5 ..... Schraubklemmen

Anschlussvermögen starr/flexibel ..... 0,2...4 mm<sup>2</sup>/0,2...2,5 mm<sup>2</sup>

AWG ..... 24...12

Anzugsdrehmoment ..... 2,9 Nm

### Sonstiges

Betriebsart ..... Dauerbetrieb

Einbaulage ..... beliebig

Schutzart Einbauten (DIN EN 60529) ..... IP64

Schutzart Klemmen (DIN EN 60529) ..... IP20

Gehäusetypp ..... Gießharzblock

Schraubbefestigung ..... 4 x M5

Entflammbarkeitsklasse ..... UL94 V-HB

Gewicht ..... 4500 g

## Technical data

### Insulation coordination acc. to IEC 60664-1

Rated insulation voltage ..... AC 6,3 kV

### Voltage test acc. to IEC 60664-1

Voltage impulse test (basic insulation) ..... AC 35 kV

Overvoltage category ..... III

AC voltage test (basic insulation) ..... AC 17,5 kV

Partial discharge test ..... 12 kV

### Voltage ranges

Nominal system voltage  $U_n$  ..... AC 0...7,2 kV

Nominal system voltage  $U_n$  for UL applications ..... AC 0...6,0 kV

Frequency range of  $U_n$  ..... 50...440 Hz

Internal DC resistance  $R_i$  .....  $\geq 80$  k $\Omega$

Impedance  $Z_i$  at 7,2 kV and 50 Hz .....  $\geq 6$  M $\Omega$

### Environment EMC

#### Ambient temperatures

Operation ..... -10...+55 °C

Operation UL-Applications ..... -10...+45 °C

Storage ..... -40...+70 °C

Classification of climatic conditions acc. to IEC 60721 ..... 3K23

#### Classification of mechanical conditions acc. to IEC 60721:

Stationary use (IEC 60721-3-3) ..... 3M11

Transport (IEC 60721-3-2) ..... 2M4

Storage (IEC 60721-3-1) ..... 1M12

### Connection

Connection terminal 2 (medium voltage) ..... screw type terminals

Connection terminals 3-5 ..... screw type terminals

Connection properties rigid/flexible ..... 0,2...4 mm<sup>2</sup>/0,2...2,5 mm<sup>2</sup>

AWG ..... 24...12

Tightening torque ..... 2,9 Nm

### Other

Operating mode ..... continuous operation

Mounting ..... any position

Degree of protection, built-in components (DIN EN 60529) ..... IP64

Degree of protection, terminals (DIN EN 60529) ..... IP20

Type of enclosure ..... resin-encapsulated block in housing

Screw mounting ..... 4 x M5

Flammability class ..... UL94 V-HB

Weight ..... 4500 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  
standards take into account the edition  
valid until 03/2025 unless otherwise  
indicated.