



# AGH520S

カップリングデバイス / Coupling device





## オーダー情報:

## Ordering details:

タイプ / Type	回路システム電圧 $U_n$ / Nominal system voltage $U_n$	Bender製品番号 / Ordering No.	取扱説明書No./ Manual
AGH520S	3(N)AC 0...7,2 kV, 50...400 Hz	B913033	D00073

## 本取扱説明書の使い方

## General instructions

### 本取扱説明書を使うにあたって

### Using the manual



この取扱説明書は、電気及び電子のエンジニアリング知識を十分に有し、業務に携わっている人向けに作成されています！別途、“Bender製品を安全にご使用頂く為に”が貼付されていますので、本取扱説明書の一部としてご熟読下さい。

また、事故を防ぐために使用場所での法規を守ってご使用ください。



本デバイスの設置、接続、試運転を行う前にこの取扱説明書を読んでください。必要な時、常にすぐに参照できるように手近なところに置いてください。



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

## 重要な説明と情報

## Marking of important instructions and informations



**危険！感電死や重症に至る非常に高い危険が存在することを示します。**



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



**警告！感電死や重症に至る高い危険が存在することを示します。**



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



**注意！危険レベルは低いものの、場合によっては設備の損傷、人体への怪我や重症に至る危険が存在することを示します。**



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








このマークは、本製品を使用する際より良く使用するヒントが記載されています。



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

## サインとシンボル

## Signs and symbols

	廃棄 Disposal		埃からの保護 Protet from dust		リサイクル Recycling
	湿気からの保護 Protect from wetness		温度範囲 Temperature range		RoHS ガイドライン RoHS guideline

## トレーニング・コース(英語)

## Training courses

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

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



## 出荷条件

Bender社の販売と出荷は以下の規定に準拠して行われます。

ソフトウェア製品については、



ZVEI(ドイツ電気電子工業会)によって規定された“電気産業の製品およびサービスの出荷、変更、および一般出荷条件の変更の一部における標準ソフトウェアの使用許諾に関するソフトウェア条項”が適用されます。

## 納品時の確認と保管



納品時、パッケージと製品の損傷有無の確認と同封の書類と製品の確認をお願いします。保管の際には、以下のことをお守りください。

## 保証と責任

下記に起因する原因による人的被害、設備の被害は、保証、及び責任は致しません。

- 本製品の不適切な使用
- 不適切な取り付け、不適切な動作確認や運用、及び、不適切な保守
- 本製品の取扱い、動作確認、運用、及び、保守に関して、本取扱説明書の誤読
- Bender社以外の者による本製品の変更
- 本製品の技術仕様に従っていない使用
- 正しく行われていない修理
- Bender社が認めていない交換部品やアクセサリの使用
- 天変地異など外圧による損傷
- Bender社が推奨していない製品の組み合わせでの設置や使用

## 廃棄



この装置の廃棄を規制する国内の規制および法律を遵守してください。

Bender製品の廃棄については、次のウェブページでさらに説明をしています。

[www.bender.de -> Service & Support](http://www.bender.de -> Service & Support)

## 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.“

## 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 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.
- 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 -> Service & support](http://www.bender.de -> Service & support).



## 安全

装置がドイツ連邦共和国以外の国で使用される場合は、適用される現地の規格および規制に従う必要があります。ヨーロッパ規格 EN50110 の適用も可能です。



**危険！感電による死亡の危険があります！**  
電位のある箇所への接触は、閃電のリスクがあり、本体や電気設備への損傷もあり得ます。設置、配線接続の際には、電源が切れており、電位が無いことを作業前にご確認ください。また、電気作業に伴う安全法規を順守願います。

## 用途

AGH520Sは、絶縁監視装置 iso685、IRDH275、IRDH375を、活線状態における7.2kVまでの交流(AC)回路にて使用できます。  
または、7.2kVまでの交流(AC)回路のオフラインでの絶縁監視に使用できます。  
本カップリングデバイスは、適応する絶縁監視装置との組み合わせのみで使用できます。本取扱説明書に記載されていない使用はしないでください。

## 本デバイス特有の安全情報



**感電の危険！**カップリングデバイスは、7,2 kV までの電圧下で運用されます。誤った配線接続は、死亡事故、傷害、及び設備損傷を引き起こす原因になります。適切な電気知識を十分に有した者のみが取り扱ってください！本器を取り扱う前に電源から切り離されていることを確認してください！以下の取り扱い説明書を守ってご使用ください。

## 基本的な使用方法

本カップリングデバイスAGH520Sは、絶縁監視装置の適用できる使用電圧範囲を、3(N)相AC 50～400 Hz、0～7.2 kVまで広げることができます。詳しくは、以下の配線図をご参照ください。

## 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®s 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.



## 設置と配線



**感電の危険！**カップリングデバイスは、絶縁監視装置を通して接地回路に接続されます。絶縁監視装置に接続される全ての接地回路は適切に安全に接続されていなければなりません。



**設備損傷、怪我、及び火災のリスク！**回路電圧、電源電圧が正しいことを確認してください。配線は短絡/地絡に留意されていることを確認してください。



カップリングデバイスが、活線回路に接続されている場合は、絶縁監視装置から端子AK又はAK160を決して外してはいけません。



**DIN EN 45545-2:2016: 列車車輛への適用**  
DIN EN 45545-2 表2の要求事項が適用しない周辺デバイスまでの水平距離 (20 mm 以上) と垂直距離 (200 mm 以上) が保てない場合、それらはグループとして扱われます。  
DIN EN 45545-2 の 4.3 項のグループに関するルールを参照のこと。

## 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.



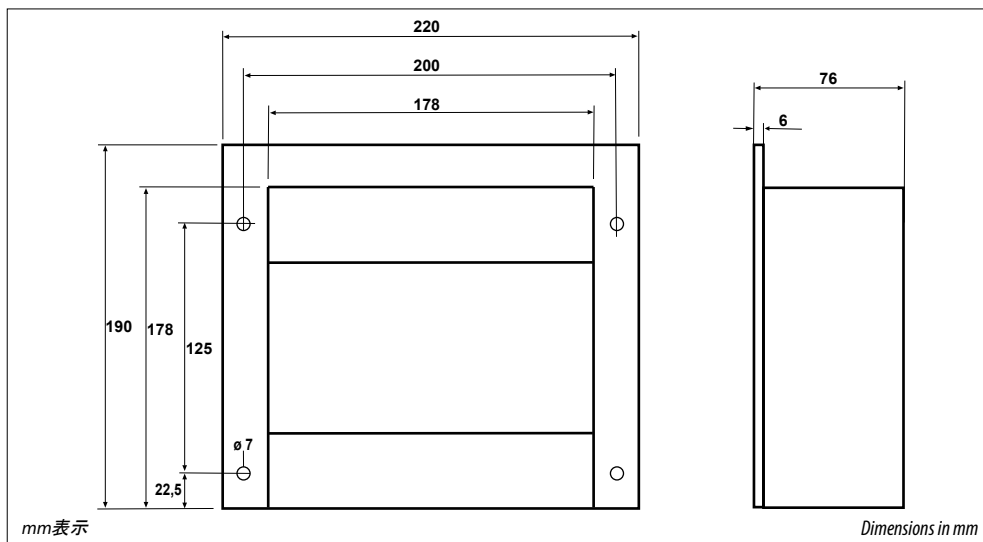
If the coupling device is connected to a live system, the terminal AK or AK160 must not be disconnected from the ISOMETER®.



**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.

## 寸法図

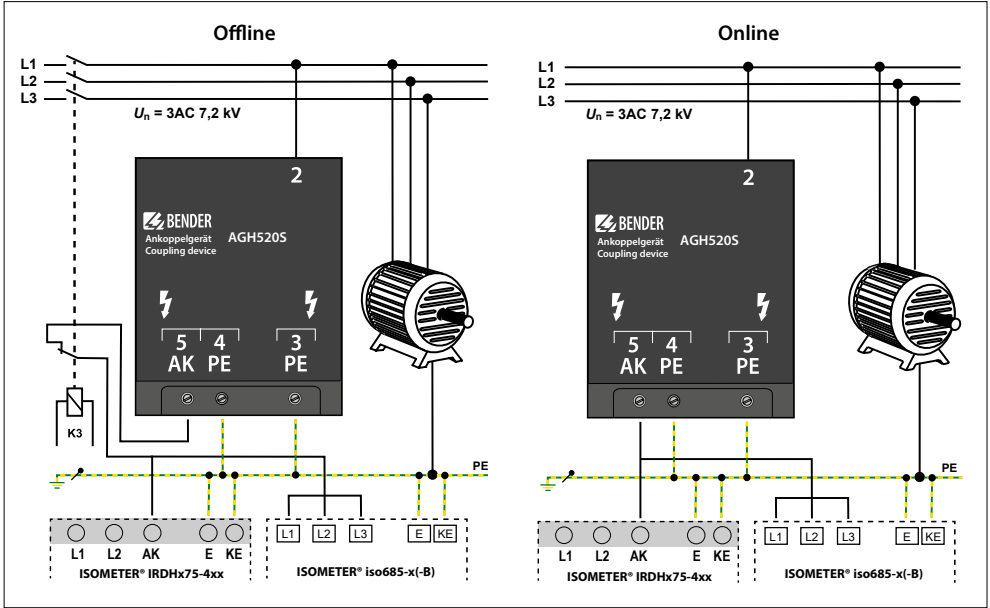
## Dimension diagram





## 配線接続図

## Wiring diagram



## 運用に際して

- 運用開始の際には、カップリングデバイスが正しく配線接続されていることを確認する。
- 本製品は、必ず図中に記載のある絶縁監視装置との組み合わせのみでご使用ください。

## 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.

## 規格

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

## 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



## 技術仕様

### 電気絶縁 (IEC 60664-1)

定格絶縁電圧 ..... AC 6,3 kV

### 電圧テスト (IEC 60664-1)

電圧インパルステスト (基本絶縁) ..... AC 35 kV

過電圧カテゴリー ..... III

AC電圧テスト (基本絶縁) ..... AC 17,5 kV

部分放電テスト ..... 12 kV

### 適用電圧範囲

適用電圧範囲  $U_n$  ..... 0...7,2 kV

適用電圧範囲  $U_n$  (UL-規格) ..... AC 0...6,0 kV

周波数範囲  $U_n$  ..... DC 50...400 Hz

DC-内部抵抗  $R_i$  .....  $\geq 80 \text{ k}\Omega$

インピーダンス  $Z_i$  (7,2 kV / 50 Hz時) .....  $\geq 6 \text{ M}\Omega$

### 環境 EMV

#### 周囲温度

動作時 ..... -10...+55 °C

動作時 (UL適用時) ..... -10...+45 °C

保管時 ..... -20...+70 °C

使用天候の環境分類 (IEC 60721) ..... 3K23

使用機械の環境分類 (IEC 60721)

通常使用時 (IEC 60721-3-3) ..... 3M11

輸送時 (IEC 60721-3-2) ..... 2M4

保管時 (IEC 60721-3-1) ..... 1M12

### 接続

接続端子 2 (高圧側) ..... ネジ式

接続端子 3-5 ..... ネジ式

接続導体、単線/より線 ..... 0,2...4 mm<sup>2</sup>/0,2...2,5 mm<sup>2</sup>

AWG ..... 24...12

締め付けトルク ..... 2,9 Nm

### その他

動作モード ..... 常時動作

設置方向 ..... 自由

保護等級、本体 (DIN EN 60529) ..... IP64

保護等級、端子台 (DIN EN 60529) ..... IP20

筐体 ..... レジンにて保護

取り付け方法 ..... 4 x M5 (スクリューネジによる固定)

難燃性クラス ..... UL94 V-HB

重量 ..... 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  $U_n$  ..... 0...7,2 kV

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

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

Internal DC resistance  $R_i$  .....  $\geq 80 \text{ k}\Omega$

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

### 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





問い合わせ先

Bender社日本総代理店

株式会社 プロトラッド

〒105-0011

東京都港区芝公園3-6-23 光輪会館

TEL 03-3431-7224

FAX 03-3431-7225

e-mail: [inquiry@protrad.jp](mailto:inquiry@protrad.jp)

Web : <http://www.protrad.jp/>



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**

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Deutschland  
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Deutschland  
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
E-Mail: [info@bender.de](mailto:info@bender.de) • [www.bender.de](http://www.bender.de)

**Bender GmbH & Co. KG**

PO Box 1161 • 35301 Grünberg • Germany  
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany  
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
E-Mail: [info@bender.de](mailto:info@bender.de) • [www.bender.de](http://www.bender.de)