



# AGH150W(-4)

Ankoppelgerät

Coupling device



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

Typ / Type	Netzennspannung $U_n$ / Nominal system voltage $U_n$	Bestellnummer / Ordering No.	Handbuch / Manual
AGH150W	AC 0...1150 V / DC 0...1100 V	B915576	D00093
AGH150W-4	AC 0...1150 V / DC 0...1760 V	B98018006	D00093

**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.

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

**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 bei einer optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein.

**Marking of important instructions and informations**

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



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









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



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

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

	Entsorgung Disposal		Vor Staub schützen Protect 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](#).

## 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“

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

## Entsorgung



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

## Training courses

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

## 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 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.

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

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.

## 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.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ankoppelgerät AGH150W bzw. AGH150W-4 dient in Verbindung mit einem ISOMETER® zur Isolationsüberwachung von AC- und DC-IT-Systemen (ungeerdete Netze).

Für den sicheren Betrieb müssen alle PE-Anschlüsse am ISOMETER® mit dem Schutzleiter verbunden sein.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

## Intended use

The coupling device AGH150W or AGH150W-4 in combination with an ISOMETER® monitor the insulation resistance of AC and DC IT systems (isolated power).

To ensure safe operation, all PE connections at the ISOMETER® must be connected with the protective earth conductor.

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

## Sicherheitshinweise gerätespezifisch



**GEFAHR eines elektrischen Schlages!** Das Ankoppelgerät wird mit Spannungen bis 1,76 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.



**DANGER of electric shock!** The coupling device is operated with voltages up to 1.76 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.

## Funktionsbeschreibung

Mit dem Ankoppelgerät AGH150W wird der Arbeitsbereich der Nennspannung für die ISOMETER® der Serien iso685... und IRDH... auf AC 0...1150 V, DC 0...1100 V erweitert.

Das Ankoppelgerät wird zweipolig an das zu überwachende System angeschlossen und über die Klemme AK160 mit der Klemme AK oder den Klemmen L1/L2/L3 des ISOMETER®s verbunden.

## Functional description

The AGH150W coupling device is designed to extend the nominal voltage range of the ISOMETER® iso685xx and IRDH... series to AC 0...1150 V, DC 0...1100 V.

The coupling device is connected to the system being monitored by two poles and connected to the terminal AK/the terminals L1/L2/L3 of the ISOMETER® by means of the terminal AK160.

## 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.

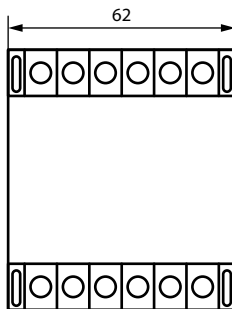


If the coupling device is connected to a live system, the terminal AK or AK160 must not be disconnected from the ISOMETER®.

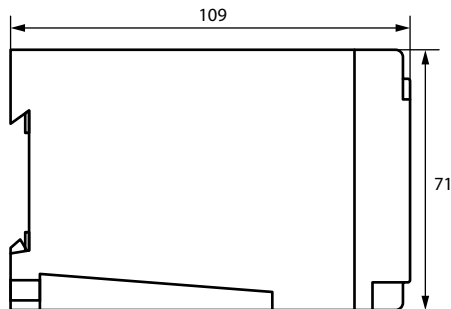


**DIN EN 45545-2:2016: Application in railway vehicles!** If the horizontal or vertical distance to adjacent components which do not meet the requirements in table 2 of DIN EN 45545-2 is less than 20 mm (horizontal) or less than 200 mm (vertical) respectively, they are to be regarded as grouped. Refer to DIN EN 45545-2 chapter 4.3 Grouping rules.

## Maßbild

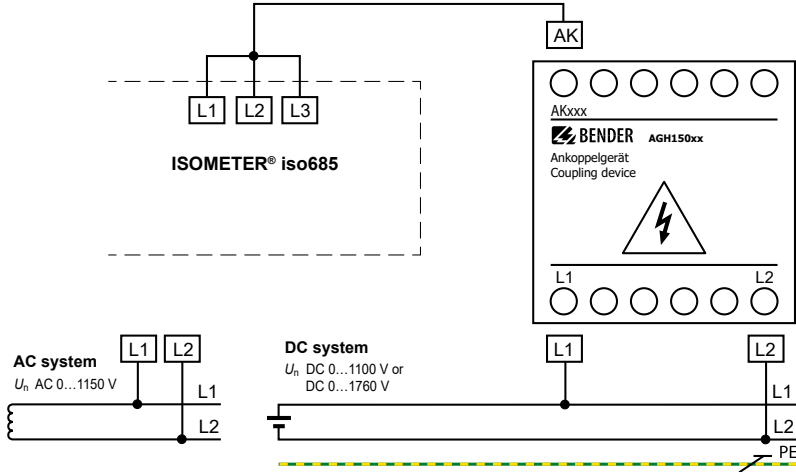


## Dimension diagram



## Anschlussbild

## Wiring diagram



Maßangaben in mm

All dimensions in mm

## Inbetriebnahme

- Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme den ordnungsgemäßen Anschluss der Ankoppelgeräte.
- Betreiben Sie die Ankoppelgeräte nur in Kombination mit einem der im Anschlussbild gelisteten ISOMETER®.

## Commissioning

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

## Technische Daten

## Isolationskoordination nach IEC 60664-1

AGH150W:

Bemessungsspannung .....	AC 1000 V
Bemessungsstoßspannung nach IEC 60255 .....	12 kV
Verschmutzungsgrad .....	2

AGH150W-4:

Bemessungsspannung .....	AC 1600 V
Bemessungsstoßspannung nach IEC 6025 .....	17 kV
Verschmutzungsgrad .....	2

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

AGH150W:

Stoßspannungsprüfung (Basisisolierung) .....	≥ AC 8 kV
Wechselspannungsprüfung (Basisisolierung) .....	≥ AC 4,3 kV

AGH150W-4:

Stoßspannungsprüfung (Basisisolierung) .....	≥ AC 11 kV
Wechselspannungsprüfung (Basisisolierung) .....	≥ AC 6,6 kV

## Technical data

## Isolationskoordination nach IEC 60664-1

AGH150W:

Rated insulation voltage .....	AC 1000 V
Voltage test acc. to IEC 60255 .....	12 kV
Pollution degree .....	2

AGH150W-4:

Rated insulation voltage .....	AC 1600 V
Voltage test acc. to IEC 60255 .....	17 kV
Pollution degree .....	2

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

AGH150W:

Voltage impulse test (basic insulation) .....	≥ AC 8 kV
AC voltage test (basic insulation) .....	≥ AC 4.3 kV

AGH150W-4:

Voltage impulse test (basic insulation) .....	≥ AC 11 kV
AC voltage test (basic insulation) .....	≥ AC 6.6 kV

**Spannungsbereiche (AGH150W)**

Netznominalspannung $U_n$ .....	AC 0...1150 V, DC 0...1100 V
Frequenzbereich von $U_n$ (sinus) .....	DC 1...460 Hz
Überspannungskategorie .....	CAT III
Bemessungsstoßspannung .....	≥8 kV
DC-Innenwiderstand $R_i$ .....	80 kΩ
Toleranz DC-Innenwiderstand $R_i$ .....	±2 kΩ*

**Spannungsbereiche (AGH150W-4)**

Netznominalspannung $U_n$ .....	AC 0...1150 V, DC 0...1760 V
.....DC 0...1600 V (bei UL-Applikationen)	
Frequenzbereich von $U_n$ (sinus) .....	DC 1...460 Hz
Überspannungskategorie .....	CAT III
Bemessungsstoßspannung .....	≥11 kV
DC-Innenwiderstand $R_i$ .....	160 kΩ
Toleranz DC-Innenwiderstand $R_i$ .....	±4 kΩ*

**Umwelt**

Klasse der erweiterten Betriebstemperatur beim Einschalten .....	Klasse ST1
Einsatzhöhe .....	≤ 2000 m über NN

**Umgebungstemperaturen**

Betrieb .....	-10...+55 °C
Lagerung .....	-40...+70 °C

**Klimaklassen nach IEC 60721**

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) .....	3K22 (max. 98 % Feuchte)
Transport (IEC 60721-3-2) .....	2K11
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) .....	1K22

**Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721**

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) .....	3M11
Transport (IEC 60721-3-2) .....	2M4
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) .....	1M12

**Anschluss**

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

**Sonstiges**

Betriebsart .....	Dauerbetrieb
Einbaulage .....	beliebig
Nennleistungsverbrauch .....	≤ 10 W bei DC 1760 V
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529) .....	IP30
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529) .....	IP10
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene .....	DIN EN 60715/IEC 60715
Entflammbarkeitsklasse .....	UL94 V-0
Gewicht .....	≤ 900 g
Zulassung UL .....	nur AGH150W-4

\* Der Toleranzbereich wirkt sich auf den Messwert des benutzten ISOMETER®s aus und muss entsprechend berücksichtigt werden.

**Normen**

AGH150W(-4) erfüllt die Normen:

- DIN EN 45545-2
- DIN EN 50155

**Voltage ranges (AGH150W)**

Nominal system voltage $U_n$ .....	AC 0...1150 V, DC 0...1100 V
Frequency range of $U_n$ (sinus) .....	DC 1...460 Hz
Overvoltage category .....	CAT III
Rated impulse voltage .....	≥8 kV
Internal DC resistance $R_i$ .....	80 kΩ
Tolerance Internal DC resistance $R_i$ .....	±2 kΩ*

**Voltage ranges (AGH150W-4)**

Nominal system voltage $U_n$ .....	AC 0...1150 V, DC 0...1760 V
.....DC 0...1600 V (for UL applications)	
Frequency range of $U_n$ (sinus) .....	DC 1...460 Hz
Overvoltage category .....	CAT III
Rated impulse voltage .....	≥11 kV
Internal DC resistance $R_i$ .....	160 kΩ
Tolerance Internal DC resistance $R_i$ .....	±4 kΩ*

**Environment**

Class of extended operating temperature at switch-on .....	Class ST1
Operating altitude .....	≤ 2000 m AMSL

**Ambient temperatures**

Operation .....	-10...+55 °C
Storage .....	-40...+70 °C

**Classification of climatic conditions acc. to IEC 60721:**

Stationary use (IEC 60721-3-3) .....	3K22 (max. 98 % humidity)
Transport (IEC 60721-3-2) .....	2K11
Long-term storage (IEC 60721-3-1) .....	1K22

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

Stationary use (IEC 60721-3-3) .....	3M11
Transport (IEC 60721-3-2) .....	2M4
Long-term storage (IEC 60721-3-1) .....	1M12

**Connection**

Connection terminals .....	flat terminals
Connection properties rigid/flexible .....	0.2...4 mm <sup>2</sup> /0.2...2.5 mm <sup>2</sup>

**Other**

Operating mode .....	continuous operation
Mounting .....	any position
Nominal power consumption .....	≤ 10 W at DC 1760 V
Degree of protection, built-in components (DIN EN 60529) .....	IP30
Degree of protection, terminals (DIN EN 60529) .....	IP10
DIN rail mounting acc. to .....	IEC 60715
Flammability class .....	UL94 V-0
Weight .....	≤ 900 g
Approval UL .....	AGH150W-4 only

\* The tolerance range affects the measured value of the ISOMETER® used and must be taken into account accordingly.

**Standards**

AGH150W(-4) comply with the requirements of:

- DIN EN 45545-2
- DIN EN 50155



**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 09/2023 unless otherwise  
indicated.