



AC/DC

AGH421(-1)

Ankoppelgerät

Coupling device



Lieferumfang

- AGH421(-1)
- Montageclip (1x)
- Handbuch DE/EN
- Sicherheitshinweise

Scope of delivery

- AGH421(-1)
- Mounting clip (1x)
- Manual DE/EN
- Safety instructions

Bestellangaben

Typ/Type (Ausführung/Version)	Art.-Nr./Art. no.
AGH421-W (Federklemme/push-wire terminal)	B78039031
AGH421-W (Schraubklemme/screw terminal)	B98039031
AGH421-1 (Federklemme/push-wire terminal)	B78039034
Montageclip für Schraubmontage (1 Stück je Gerät, Zubehör) Mounting clip for screw mounting (1 piece per device, accessories)	B98060008

Ordering information

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 information

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 within 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 notes and information



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

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

Signs and symbols
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.

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.

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

Training courses

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.

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 -> [Service & support](#).

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das AGH421(-1) dient der Ankopplung der ISOMETER® Serie isoxx425... an AC/DC-Systeme von 0...1000 V. Ankoppelgerät und ISOMETER® sind stets in Kombination zu verwenden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

i *Im Stop Modus gibt das ISOMETER® keinen Messpuls aus und der Ankoppelwiderstand im AGH421(-1) wird auf 20 MΩ erhöht.*

Intended use

The AGH421(-1) is used to couple ISOMETER® isoxx425... series devices in AC/DC systems from 0...1000 V. The coupling device can only be used in combination with the ISOMETER®.

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

i *In Stop mode, the ISOMETER® outputs no measuring pulse and the coupling resistance in the AGH421(-1) increases to 20 MΩ.*

Sicherheitshinweise gerätespezifisch



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag! Das Ankoppelgerät wird mit Spannungen bis 1000 V betrieben. Bei Berühren von unter Spannung stehenden Anlagenteilen besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, von Sachschäden an der elektrischen Anlage oder 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.



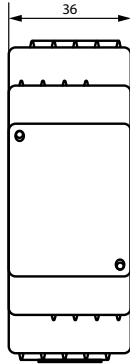
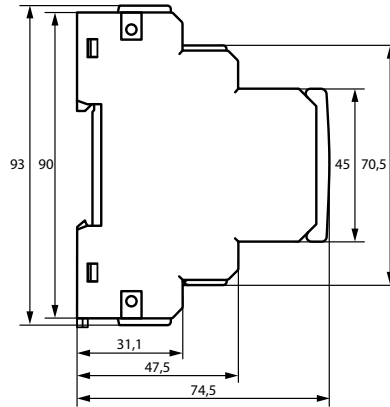
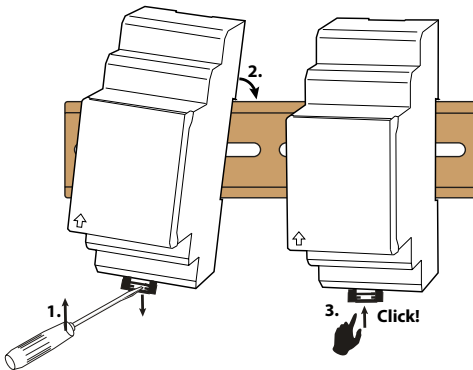
VORSICHT! Gefahr durch Berühren heißer Oberflächen! Bei Betrieb des AGH421(-1) an Netzspannungen > 800 V können Gehäusetemperaturen über 60 °C auftreten. Vermeiden Sie die Berührung der Geräteflächen nach Zuschalten der Netzspannung.



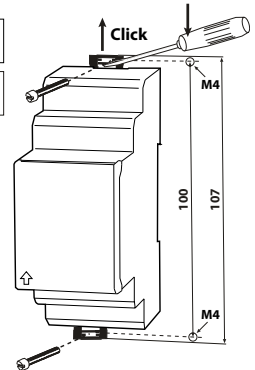
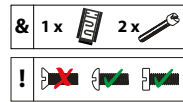
DANGER! Risk of electrocution due to electric shock! The coupling device is operated with voltages up to 1000 V. Touching live parts or the wrong connection carries the risk of death or severe injury, substantial damage to the electrical installation or destruction of the device. Before installing and connecting the device, make sure that the installation has been de-energised. Observe the rules for working on electrical installations.



CAUTION! Danger from touching hot surfaces! If the AGH421(-1) is operated at system voltages > 800 V, the temperature of the enclosure may exceed 60 °C. Once the device is connected to the mains voltage avoid touching the device surfaces.

Abmessungen

Dimensions

Montage


Montage auf Hutschiene / DIN rail mounting

Mounting


Schraubbefestigung / Screw mounting

Funktionsbeschreibung

Über die Kombination aus ISOMETER® und Ankoppelgerät wird die Messspannung in das zu überwachende System eingekoppelt.

Einzelheiten zeigt beispielhaft das Anschlussbild.

Functional description

The measuring voltage is injected into the system to be monitored via the combination of ISOMETER® and coupling device.

For details refer to the wiring diagram.

Anschluss

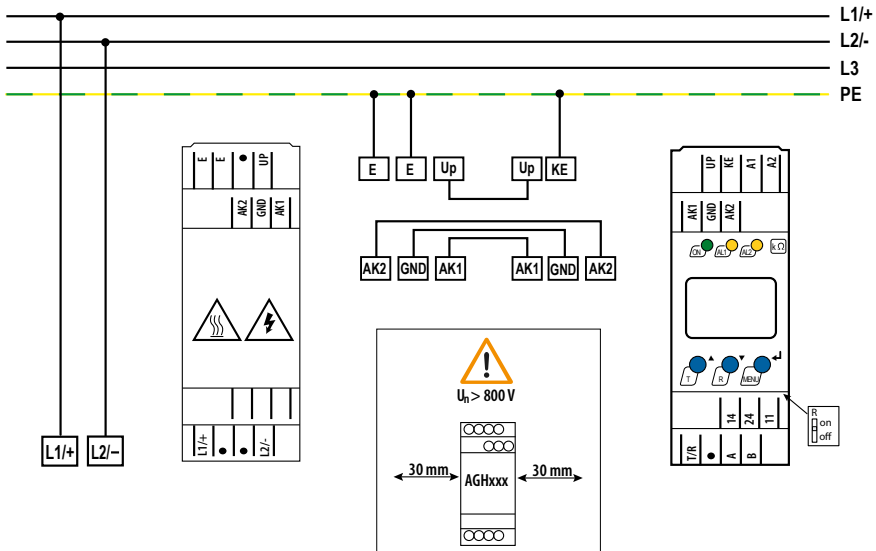
Vorgabe zur Verdrahtung der Klemmen Up, AK1, GND, AK2:

Leitungslänge	Leitungsart	Querschnitt
≤ 0,5 m	1- oder 4-adrig	≥ 0,75 mm ²

1. Klemmen E und E des AGHs mit PE verbinden.
2. Klemmen Up, AK1, GND und AK2 mit den gleichnamigen Klemmen des ISOMETER®s verbinden. U_{\max} an den Klemmen AK1 und AK2: < 50 V.
3. Klemmen L1/+ und L2/- des AGHs mit dem zu überwachenden IT-System verbinden.

Anschlussbild

AGH421(-1) mit ISOMETER® isoxx425...



i Für UL-Anwendungen:
Nur 60/75 °C-Kupferleitungen verwenden!

i For UL applications:
Use 60/75 °C copper lines only!

Inbetriebnahme

- Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme den ordnungsgemäßen Anschluss des Ankoppelgeräts.
- Betreiben Sie das Ankoppelgerät nur in Kombination mit einem geeigneten ISOMETER®!

i Führen Sie im spannungslosen Zustand der Anlage eine Funktionsprüfung mittels eines Isolationsfehlers gegen PE durch, ggf. über einen dafür geeigneten Widerstand

Commissioning

- Prior to commissioning, check proper connection of the coupling device.
- Only operate the coupling device in combination with a suitable ISOMETER®!

i Check that the system is de-energised, then carry out a functional test using an insulation fault against PE, e.g. via a suitable resistor.

Technische Daten AGH421(-1)
Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3
Definitionen

Messkreis (IC1)	L1/+, L2/–
Steuerkreis (IC2)	AK1, GND, AK2, Up, E
Bemessungsspannung	1000 V
Überspannungskategorie	III

Bemessungs-Stoßspannung

IC1/IC2	8 kV
---------------	------

Bemessungs-Isolationsspannung

IC1/IC2	1000 V
Verschmutzungsgrad	3

Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen

IC1/IC2	Überspannungskategorie III, 1000 V
---------------	------------------------------------

Überwachtes IT-System

Netznominalspannung U_n	AC/DC 0...1000 V
Netznominalspannung U_n für UL 508	AC/DC 0...600 V
Toleranz von U_n	+10 %
Frequenzbereich von U_n (sinus)	DC, 1...460 Hz

Messkreis

Messspannung U_m	±45 V
Messstrom I_m bei $R_f, Z_f = 0 \Omega$	≤ 400 μ A
Innenwiderstand R_i, Z_i	≥ 120 k Ω

Umwelt/EMV

EMV	IEC 61326-2-4
-----------	---------------

Umgebungstemperaturen:

Betrieb	–40...+70 °C
Transport	–40...+85 °C
Lagerung	–40...+70 °C

Klimaklassen nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K22
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 mit Schraubklemmen

Nennstrom	≤ 10 A
Anzugsmoment	0,5...0,6 Nm (5...7 lb-in)
Leitergrößen	AWG 24...12
Abisolierlänge	8 mm
Starr/flexibel	0,2...2,5 mm ²
Flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
Mehrfachleiter starr	0,2...1,5 mm ²

Technical data AGH421(-1)
Insulation coordination acc. to IEC 60664-1/IEC 60664-3
Definitions

Measuring circuit (IC1)	L1/+, L2/–
Control circuit (IC2)	AK1, GND, AK2, Up, E
Rated voltage	1000 V
Overvoltage category	III

Rated impulse voltage

IC1 / IC2	8 kV
-----------------	------

Rated insulated voltage

IC1 / IC2	1000 V
Pollution degree	3

Protective separation (reinforced insulation) between

IC1 / IC2	Overvoltage category III, 1000 V
-----------------	----------------------------------

Monitored IT system

Nominal system voltage U_n	AC/DC 0...1000 V
Nominal system voltage U_n for UL 508	AC/DC 0...600 V
Tolerance of U_n	+10 %
Frequency range of U_n (sinus)	DC, 1...460 Hz

Measuring circuit

Measuring voltage U_m	±45 V
Measuring current I_m at $R_f, Z_f = 0 \Omega$	≤ 400 μ A
Internal resistance R_i, Z_i	≥ 120 k Ω

Environment/EMC

EMC	IEC 61326-2-4
-----------	---------------

Ambient temperatures:

during operation	–40...+70 °C
during transport	–40...+85 °C
during storage	–40...+70 °C

Classification of climatic conditions acc. to IEC 60721:

Stationary use (IEC 60721-3-3)	3K22
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 with screw terminals

Nominal current	≤ 10 A
Tightening torque	0.5...0.6 Nm (5...7 lb-in)
Conductor sizes	AWG 24...12
Stripping length	8 mm
Rigid / flexible	0.2...2.5 mm ²
Flexible with ferrules with/without plastic sleeve	0.25...2.5 mm ²
Multiple conductor rigid	0.2...1.5 mm ²

Mehrleiter flexibel	0,2 ... 1,5 mm ²
mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 ... 1,5 mm ²
mit TWIN Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25 ... 1,5 mm ²

Multiple conductor flexible	0.2 ... 1.5 mm ²
with ferrules without plastic sleeve	0.25 ... 1.5 mm ²
with TWIN ferrules with plastic sleeve	0.25 ... 1.5 mm ²

Anschluss mit Federklemmen

Nennstrom	≤ 10 A
Querschnitt	AWG 24 ... 14
Abisolierlänge	10 mm
Starr	0,2 ... 2,5 mm ²
Flexibel ohne Aderendhülse	0,75 ... 2,5 mm ²
mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse	0,25 ... 2,5 mm ²
mit TWIN Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,5 ... 1,5 mm ²
Öffnungskraft	50 N
Testöffnung, Durchmesser	2,1 mm

Connection with push-wire terminals

Nominal current	≤ 10 A
Cross section	AWG 24 ... 14
Stripping length	10 mm
Rigid	0.2 ... 2.5 mm ²
Flexible without ferrules	0.75 ... 2.5 mm ²
with ferrules with/without plastic sleeve	0.25 ... 2.5 mm ²
with TWIN ferrules with plastic sleeve	0.5 ... 1.5 mm ²
Opening force	50 N
Test opening, diameter	2.1 mm

Einzelleitungen für Klemmen Up, AK1, GND, AK2

Leitungslänge	≤ 0,5 m
Querschnitt	≥ 0,75 mm ²

Single cables for terminals Up, AK1, GND, AK2

Cable length	≤ 0.5 m
Cross section	≥ 0.75 mm ²

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	Kühlschlitze müssen senkrecht durchlüftet werden
Abstand zu benachbarten Geräten ab $U_n > 800$ V	≥ 30 mm
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)	IP30
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Gehäusematerial	Polycarbonat
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715
Schraubbefestigung	2 x M4 mit Montageclip
Gewicht	≤ 150 g

Other

Operating mode	continuous operation
Mounting	cooling slots must be ventilated vertically
Distance to adjacent devices, $U_n > 800$ V	≥ 30 mm
Degree of protection, built-in components (DIN EN 60529)	IP30
Degree of protection, terminals (DIN EN 60529)	IP20
Enclosure material	polycarbonate
DIN rail mounting acc. to	IEC 60715
Screw mounting	2 x M4 with mounting clip
Weight	≤ 150 g

Normen, Zulassungen und Zertifizierungen

Die Ankoppelgeräte AGH421(-1) dürfen nur in Verbindung mit einem geeigneten ISOMETER® der Serie isoxx425... betrieben werden. Die Normen, Zulassungen und Zertifizierungen sind der entsprechenden Dokumentation zu entnehmen.

Standards, approvals and certifications

The coupling devices AGH421(-1) may only be operated in conjunction with a suitable ISOMETER® of the isoxx425... series. The standards, approvals and certifications can be found in the corresponding documentation.



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 10/2023 unless otherwise
indicated.