

Merkmale

- Eingänge für 2-, 3- und 4-Draht-Sensoren
- Versorgung der Ausgänge aus der externen Hilfsspannung
- Versorgung der Sensoren aus AS-Interface
- Funktionsanzeige für Bus, externe Hilfsspannung, Ein- und Ausgänge
- Kanalbezogene rote LED-Anzeige bei Ausgangsüberlast
- Kommunikationsüberwachung
- Zuschaltbare Leitungsbruchererkennung (Ausgänge)
- Schutzart IP68 / IP69K
- AS-Interface POWER24

Features

- Inputs for 2-, 3-, and 4-wire sensors
- Power supply of outputs from the external auxiliary voltage
- Supply of sensors from AS-Interface
- Function display for bus, external auxiliary voltage, in- and outputs
- Red LED per channel, lights up in the event of output overload
- Communication monitoring
- Switchable lead breakage detection (outputs)
- Degree of protection IP68 / IP69K
- AS-Interface POWER24

Adressen Addresses



Pepperl+Fuchs GmbH
68301 Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776-4411
Fax +49 621 776-27-4411
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Worldwide Headquarters
Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Germany
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

USA Headquarters
Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg · USA
E-mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Asia Pacific Headquarters
Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapore
E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com
Company Registration No. 199003130E

www.pepperl-fuchs.com

AS-Interface-Sensor-/Aktuatormodul AS-Interface sensor/actuator module



ECOLAB

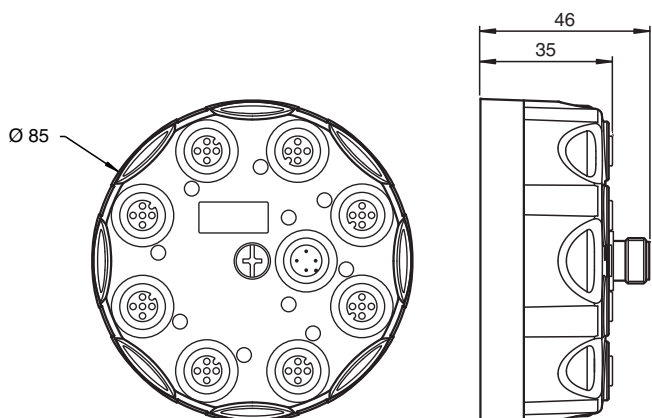
Bestellbezeichnung Model Number

VAA-4E4A-G11-ZAJ/EA2L-V1

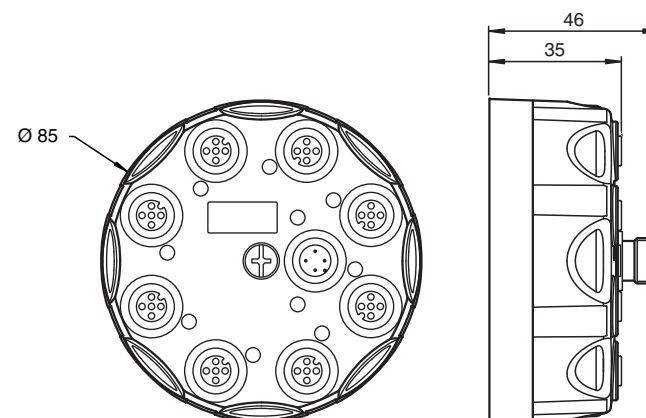
G11 Modul
4 Eingänge und 4 Ausgänge

G11 module
4 inputs and 4 outputs

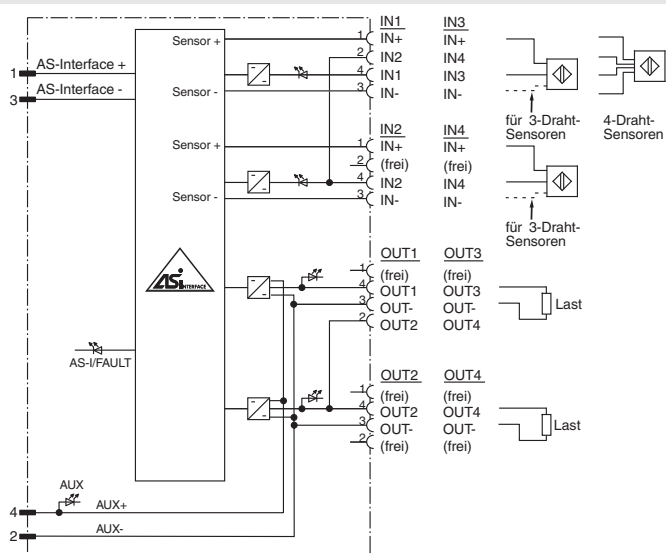
Abmessungen



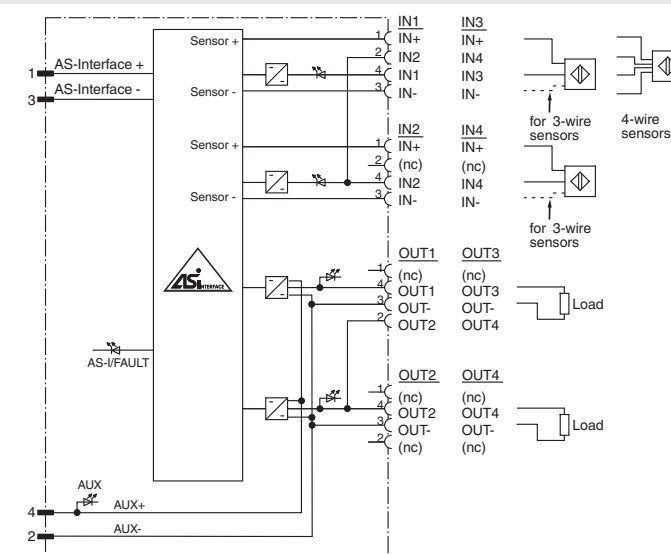
Dimensions



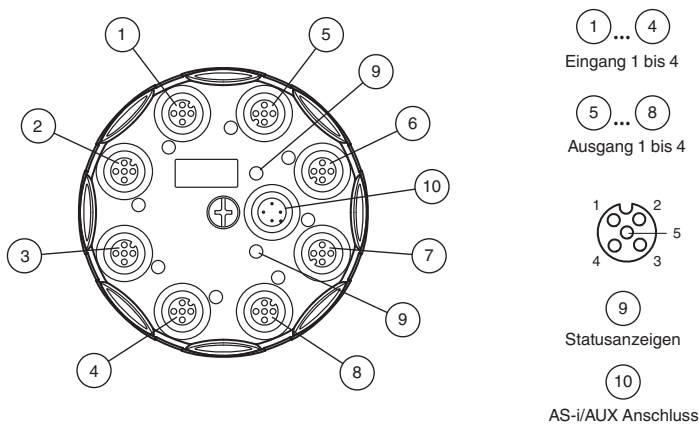
Elektrischer Anschluss



Electrical connection

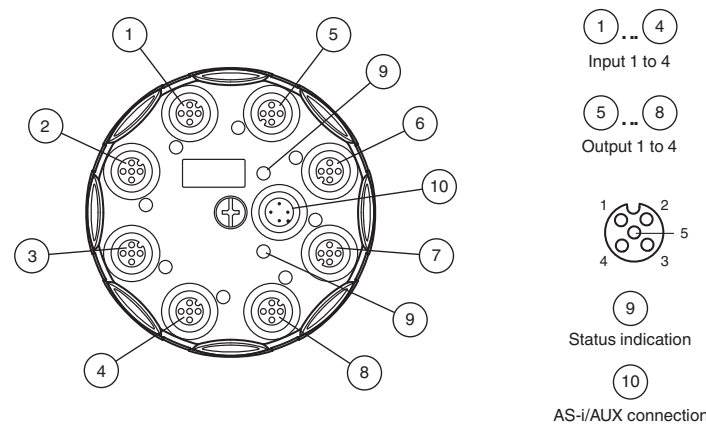


Anzeigen / Bedienelemente



- 1 ... 4
Eingang 1 bis 4
- 5 ... 8
Ausgang 1 bis 4
- 1 2
3 4 5
Statusanzeigen
- 9
Statusanzeigen
- 10
AS-i/AUX Anschluss

Indicating / Operating means



- 1 ... 4
Input 1 to 4
- 5 ... 8
Output 1 to 4
- 1 2
3 4 5
Status indication
- 9
Status indication
- 10
AS-i/AUX connection

Funktion

Das V*A-4E4A-G11-ZAJ/EA2L-V1 ist ein AS-Interface-Anschaltmodul mit 4 Eingängen und 4 Ausgängen. An die 4 plusschaltenden Elektroneingänge können sowohl 2-, 3- und 4-Drahtsensoren als auch mechanische Kontakte angeschlossen werden. Die 4 Elektronikausgänge sind überlast- und kurzschlussfest. Das Gehäuse mit einer Zentralschraube ermöglicht eine schnelle Montage auf der Grundplatte. Die Verbindung zur AS-Interface-Leitung, zur externen Energieversorgung und zu den Sensoren/Aktuatoren erfolgt über M12x1-Steckanschlüsse auf der Geräteoberseite. Die Eingänge und die angeschlossenen Sensoren werden aus der internen Versorgung des Moduls (aus AS-Interface) gespeist. Die Ausgänge und die angeschlossenen Aktuatoren werden über eine externe Spannungsquelle (AUX) versorgt. Der aktuelle Schaltzustand jedes Ein- und Ausgangs wird über jeweils eine LED IN bzw. OUT angezeigt. Zusätzlich signalisieren die LED OUT eine Überlast oder einen Leitungsbruch am zugehörigen Ausgang. Die LED AS-i/FAULT zeigt den Status des AS-Interface an (Normalbetrieb, Kommunikationsfehler, Peripheriefehler, Adresse 0). Die LED AUX zeigt die externe Energieversorgung an. Das Anschaltmodul ist kompatibel zu AS-Interface POWER24.

Hinweise:

Das Gerät besitzt eine Kommunikationsüberwachung, die die Ausgänge abschaltet, wenn für mehr als 40 ms keine AS-Interface-Kommunikation mit dem Modul stattgefunden hat. Die Kommunikationsüberwachung kann über den Parameter P0 deaktiviert werden. Über den Parameter P1 sind Filter zuschaltbar, die Impulse mit einer Dauer von bis zu 2 ms an den Eingängen unterdrücken. Der Parameter P2 aktiviert eine Leitungsbruchererkennung für die Ausgänge. Mit dieser Funktion wird eine fehlende Last erkannt und gemeldet, solange der jeweilige Ausgang abgeschaltet ist. Die Meldung erfolgt optisch über die zugehörige LED OUT sowie über die Funktion 'Peripheriefehler' zum AS-Interface-Master. Eine Überlastung der Eingangsversorgung oder der Ausgänge wird ebenfalls über die Funktion 'Peripheriefehler' an den AS-Interface-Master gemeldet. Die Kommunikation über AS-Interface bleibt auch bei gesetztem Peripheriefehler bestehen.

Zubehör

- VBP-HH1-V3.0-KIT**
AS-Interface Handheld mit Zubehör
- VAZ-V1-B3**
Blindstopfen für M12-Buchsen
- VBP-HH1-V3.0**
AS-Interface Handheld
- VAZ-PK-1,5M-V1-G**
Adapterkabel Modul/Handprogrammiergerät

Funktion

The V*A-4E4A-G11-ZAJ/EA2L-V1 is an AS-Interface I/O module with 4 inputs and 4 outputs. 2, 3 and 4 wire sensors can also be connected as mechanical contacts to the 4 sourcing electronic inputs. The 4 electronic outputs are overload and short-circuit protected. The housing with a central screw enables fast mounting on the base plate. Connection to the AS-Interface cable, to the external power supply and to the sensors/actuators is via M12x1 plug-in connections on the top side of the device. The inputs and the connected sensors are powered by the internal supply of the module (from the AS-Interface). The outputs and the connected actuators are powered by an external voltage source (AUX). The current switching state of each input and output is indicated via an IN or OUT LED. The OUT LED also indicates an overload or a lead breakage at the associated output. The AS-i/FAULT LED indicates the status of the AS-Interface (normal operation, communication error, peripheral fault, address 0). The AUX LED indicates the external power supply. The I/O module is compatible with AS-Interface POWER24.

Note:

The device is equipped with a communication monitor, which deactivates the outputs if the AS-Interface does not communicate with the module for more than 40 ms. The communication monitor can be deactivated via the parameter P0. Filters that suppress pulses with a duration of 2 ms or less at the inputs can be connected via the parameter P1. Parameter P2 activates a lead breakage detection system for the outputs. This function detects and reports a missing load, providing the relevant output is deactivated. The associated OUT LED and the 'peripheral fault' function display the signal transmitted to the AS-Interface master. An overload of the input supply or the outputs is also reported to the AS-Interface master via the 'peripheral fault' function. Communication via the AS-Interface remains established even if a peripheral fault is set.

Accessories

- VBP-HH1-V3.0-KIT**
AS-Interface Handheld with accessory
- VAZ-V1-B3**
Blind plug for M12 sockets
- VBP-HH1-V3.0**
AS-Interface Handheld
- VAZ-PK-1,5M-V1-G**
Adapter cable module/hand-held programming device

Technische Daten

| Allgemeine Daten | |
|------------------------------------|---|
| Slave-Typ | Standard-Slave |
| AS-Interface-Spezifikation | V3.0 |
| Erforderliche Master-Spezifikation | ≥ V2.1 |
| UL File Number | E223772 |
| Anzeigen/Bedienelemente | |
| LED AS-i/FAULT | Statusanzeige; LED mehrfarbig grün: Normalbetrieb rot: Kommunikationsfehler gelb/rot blinkend: Adresse 0 grün/rot blinkend: Überlast Sensorversorgung bzw. Überlast oder Leitungsbruch Ausgänge |
| LED AUX | Ext. Hilfsspannung U _{AUX} ; Dual-LED grün/rot grün: Spannung OK rot: Spannung verpolt |
| LED IN | Schaltzustand (Eingang); 4 LED gelb |
| LED OUT | Schaltzustand (Ausgang); 4 LED gelb/rot gelb: Ausgang aktiv rot: Ausgangsüberlast oder Leitungsbruch |

| Elektrische Daten | |
|----------------------------|---|
| Hilfsspannung (Ausgang) | U _{AUX} 20 ... 30 V DC PELV |
| Bemessungsbetriebsspannung | U _e 18,0 ... 31,6 V aus AS-Interface |
| Bemessungsbetriebsstrom | I _e ≤ 40 mA (ohne Sensoren) / max. 240 mA |
| Schutzklasse | III |
| Überspannungsschutz | U _{AUX} , U _e ; Überspannungskategorie III, sicher getrennte Spannungsversorgungen (PELV) |

| Eingang | |
|--------------------|---|
| Anzahl/Typ | 4 Eingänge für 2- oder 3-Drahtsensoren (PNP), DC alternativ 2 Eingänge für 4-Drahtsensoren (PNP), DC |
| Versorgung | aus AS-Interface |
| Spannung | 12 ... 31 V |
| Strombelastbarkeit | ≤ 200 mA, überlast- und kurzschlussfest |
| Eingangsstrom | ≤ 9 mA (intern begrenzt) |
| Schaltpunkt | gemäß DIN EN 61131-2 (Typ 2) |
| 0 (unbedämpft) | ≤ 3 mA |
| 1 (bedämpft) | ≥ 5 mA |
| Signalverzögerung | < 1 ms (Eingang/AS-Interface) |

| Ausgang | |
|------------|---|
| Anzahl/Typ | 4 Elektronikausgänge, PNP, überlast- und kurzschlussfest |
| Versorgung | aus externer Hilfsspannung U _{AUX} |
| Strom | 2 A pro Ausgang TB ≤ 40 °C: 6 A gesamt TB ≤ 70 °C: Summe O1 + O2 max. 2 A, Summe O3 + O4 max. 2 A |
| Spannung | ≥ (U _{AUX} - 0,5 V) |

| Galvanische Trennung | |
|----------------------|--|
| Eingang/Ausgang | sichere Trennung, Bemessungsisolationsspannung 40 V DC |
| Ausgang/AS-Interface | sichere Trennung, Bemessungsisolationsspannung 40 V DC |

| Programmierhinweise | |
|---------------------|-------|
| Profil | S-7.F |
| IO-Code | 7 |
| ID-Code | F |
| ID1-Code | F |
| ID2-Code | E |

| Datenbit (Funktion über AS-Interface) | Eingang | Ausgang |
|---------------------------------------|---------|---------|
| D0 | IN1 | O1 |
| D1 | IN2 | O2 |
| D2 | IN3 | O3 |
| D3 | IN4 | O4 |

| Parameterbit (programmierbar über AS-i) | Funktion |
|---|--|
| P0 | Kommunikationsüberwachung P0 = 0 Überwachung = Aus, die Ausgänge behalten den Zustand bei Ausfall der Kommunikation bei P0 = 1 Überwachung = Ein, d. h. bei Ausfall der Kommunikation werden die Ausgänge stromlos geschaltet (Grundeinstellung) |
| P1 | Eingangsfiler P1 = 0 Eingangsfiler ein, Impulsunterdrückung ≤ 2 ms P1 = 1 Eingangsfiler aus (Grundeinstellung) |
| P2 | Leitungsbruchererkennung Ausgänge P2 = 0 Leitungsbruchererkennung ein P2 = 1 Leitungsbruchererkennung aus (Grundeinstellung) |
| P3 | nicht verwendet |

| Umgebungsbedingungen | |
|----------------------------|---|
| Umgebungstemperatur | -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F) |
| Lagertemperatur | -25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F) |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 85 % , nicht kondensierend |
| Klimatische Bedingungen | Einsatz nur in Innenräumen |
| Einsatzhöhe | ≤ 2000 m über NN |
| Schock- und Stoßfestigkeit | 30 g, 11 ms in 6 Raumrichtungen 3 Schocks 10 g, 16 ms in 6 Raumrichtungen 1000 Schocks |
| Vibrationsfestigkeit | 0,75 mm 10 ... 57 Hz , 5 g 57 ... 150 Hz, 20 Zyklen |
| Verschmutzungsgrad | 3 |

| Mechanische Daten | |
|---------------------------------|---|
| Schutzart | IP68 / IP69K |
| Anschluss | AS-Interface/U _{AUX} : M12-Rundsteckverbinder Ein-/Ausgänge: M12-Rundsteckverbinder |
| Material | |
| Gehäuse | PBT PC |
| Befestigungsschraube | Edelstahl 1.4305 / AISI 303 (V2A) |
| Masse | 200 g |
| Anzugsmoment Gehäuseschrauben | 1,8 Nm |
| Anzugsmoment Kabelverschraubung | 0,4 Nm |
| Befestigung | Montageplatte |

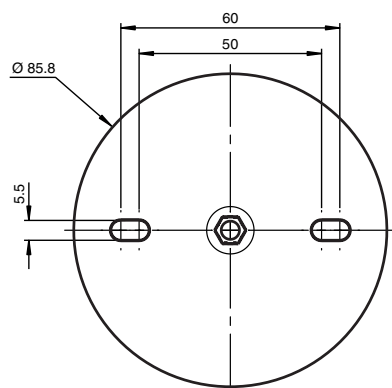
| Normen- und Richtlinienkonformität | |
|------------------------------------|---|
| Richtlinienkonformität | |
| EMV-Richtlinie 2004/108/EG | EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007, EN 50295:1999 |
| Normenkonformität | |
| Störfestigkeit | EN 61000-6-2:2005, EN 61326-1:2006, EN 50295:1999 |
| Störaussendung | EN 61000-6-4:2007 |
| Eingang | EN 61131-2:2007 |
| Schutzart | EN 60529:2000 |
| Feldbusstandard | EN 50295:1999, IEC 62026-2:2006 |

Hinweise

Verbinden Sie bei Ein- und Ausgängen, die über das Modul aus AS-Interface oder über Hilfsenergie versorgt werden, keinen der Signal- oder Versorgungsanschlüsse mit externen Potentialen.

Montagehinweise

Schrauben Sie das Gerät mit zwei Befestigungsschrauben M5 auf einer planen Montagefläche fest. Die Befestigungsschrauben liegen nicht bei.



Schrauben Sie auf nicht benötigte Anschlüsse einen Blindstopfen, um die Schutzart zu gewährleisten.

Technical data

| General specifications | |
|-------------------------------|---|
| Slave type | Standard slave |
| AS-Interface specification | V3.0 |
| Required master specification | ≥ V2.1 |
| UL File Number | E223772 |
| Indicators/operating means | |
| LED AS-i/FAULT | Status display; multi-colour LED Green: normal operation Red: communication fault Flashing yellow/red: address 0 Flashing green/red: sensor supply i.e. overload or lead interruption outputs |
| LED AUX | ext. auxiliary voltage U _{AUX} ; dual LED green/red green: voltage OK red: reverse voltage |
| LED IN | switching state (input); 4 LED yellow |
| LED OUT | switching state (output); 4 LED yellow/red yellow: output active red: output overload or lead interruption |

| Electrical specifications | |
|----------------------------|---|
| Auxiliary voltage (output) | U _{AUX} 20 ... 30 V DC PELV |
| Rated operating voltage | U _e 18,0 ... 31,6 V from AS-Interface |
| Rated operating current | I _e ≤ 40 mA (without sensors) / max. 240 mA |
| Protection class | III |
| Surge protection | U _{AUX} , U _{in} ; Over voltage category III, safe isolated power supplies (PELV) |

| Input | |
|--------------------------|---|
| Number/Type | 4 inputs for 2- or 3-wire sensors (PNP), DC option 2 inputs for 4-wire sensors (PNP), DC |
| Supply | from AS-Interface |
| Voltage | 12 ... 31 V |
| Current loading capacity | ≤ 200 mA, overload and short-circuit protected |
| Input current | ≤ 9 mA (limited internally) |
| Switching point | according to DIN EN 61131-2 (Type 2) |
| 0 (unattenuated) | ≤ 3 mA |
| 1 (attenuated) | ≥ 5 mA |
| Signal delay | < 1 ms (input/AS-Interface) |

| Output | |
|-------------|---|
| Number/Type | 4 electronic outputs, PNP, overload and short-circuit proof |
| Supply | from external auxiliary voltage U _{AUX} |
| Current | 2 A per output TB ≤ 40 °C: 6 A total TB ≤ 70 °C: sum O1 + O2 max. 2 A, sum O3 + O4 max. 2 A |
| Voltage | ≥ (U _{AUX} - 0,5 V) |

| Electrical isolation | |
|----------------------|--|
| Input/Output | safe isolation, rated insulation voltage 40 V DC |
| Output/AS-Interface | safe isolation, rated insulation voltage 40 V DC |

| Programming instructions | |
|--------------------------|-------|
| Profile | S-7.F |
| IO code | 7 |
| ID code | F |
| ID1 code | F |
| ID2 code | E |

| Data bits (function via AS-Interface) | input | output |
|---------------------------------------|-------|--------|
| D0 | IN1 | O1 |
| D1 | IN2 | O2 |
| D2 | IN3 | O3 |
| D3 | IN4 | O4 |

| Parameter bits (programmable via AS-i) | function |
|--|---|
| P0 | Communication monitoring P0 = 0 monitoring = off, the outputs maintain the status if communication fails P0 = 1 monitoring = on, i.e. if communication fails, the outputs are deenergised (basic setting) |
| P1 | Input filter P1 = 0 input filter on, pulse suppression ≤ 2 ms P1 = 1 input filter off (basic setting) |
| P2 | Lead breakage outputs P2 = 0 lead breakage on P2 = 1 lead breakage off (basic setting) |
| P3 | not used |

| Ambient conditions | |
|-----------------------------|---|
| Ambient temperature | -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F) |
| Storage temperature | -25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F) |
| Relative humidity | 85 % , noncondensing |
| Climatic conditions | For indoor use only |
| Altitude | ≤ 2000 m above MSL |
| Shock and impact resistance | 30 g, 11 ms in 6 spatial directions 3 shocks 10 g, 16 ms in 6 spatial directions 1000 shocks |
| Vibration resistance | 0,75 mm 10 ... 57 Hz , 5 g 57 ... 150 Hz, 20 cycles |
| Pollution Degree | 3 |

| Mechanical specifications | |
|-----------------------------------|--|
| Degree of protection | IP68 / IP69K |
| Connection | AS-Interface/U _{AUX} : M12 round connector Inputs/outputs: M12 round connector |
| Material | |
| Housing | PBT PC |
| Mounting screw | Stainless steel 1.4305 / AISI 303 |
| Mass | 200 g |
| Tightening torque, housing screws | 1.8 Nm |
| Tightening torque, cable gland | 0.4 Nm |
| Mounting | Mounting base |

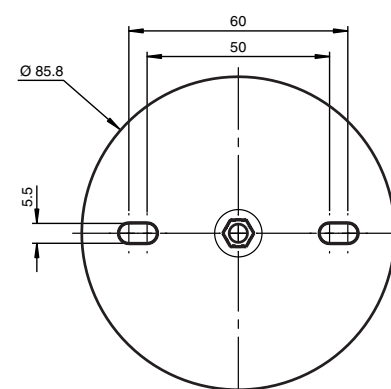
| Compliance with standards and directives | |
|--|---|
| Directive conformity | |
| EMC Directive 2004/108/EC | EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007, EN 50295:1999 |
| Standard conformity | |
| Noise immunity | EN 61000-6-2:2005, EN 61326-1:2006, EN 50295:1999 |
| Emitted interference | EN 61000-6-4:2007 |
| Input | EN 61131-2:2007 |
| Degree of protection | EN 60529:2000 |
| Fieldbus standard | EN 50295:1999, IEC 62026-2:2006 |

Notes

Do not connect inputs and outputs, which are supplied via the module from AS-interface or via auxiliary power, with power supply and signal circuits with external potentials.

Mounting instructions

Screw the device onto a level mounting surface using two M5 attachment screws. The attachment screws are not included.



Screw a blind plug onto spare connections to ensure the protection category.