

## Merkmale

- A/B-Slave mit erweiterter Adressiermöglichkeit für bis zu 62 Slaves
- Gehäuse mit abziehbaren Klemmen
- Kommunikationsüberwachung
- Eingänge für 2- und 3-Draht-Sensoren
- Potenzialfreie Relaisausgänge
- Adressierbuchse
- Versorgung der Eingänge wahlweise extern oder aus dem Modul
- Funktionsanzeige für Bus, interne Eingangsversorgung, Ein- und Ausgänge

## Features

- A/B slave with extended addressing possibility for up to 62 slaves
- Housing with removable terminals
- Communication monitoring
- Inputs for 2- and 3-wire sensors
- Isolated relay output
- Addressing jack
- Supply of inputs external or from the module, as required
- Function display for bus, internal input supply, inputs and outputs

## 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

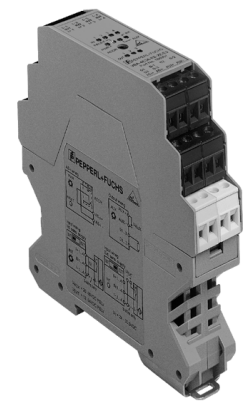
**Worldwide Headquarters**  
Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Germany  
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

**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](http://www.pepperl-fuchs.com)

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



### Bestellbezeichnung Model Number

**VBA-4E3A-KE-ZE/R**

KE-Schaltschrankmodul  
4 Eingänge (PNP) und 3 Relaisausgänge

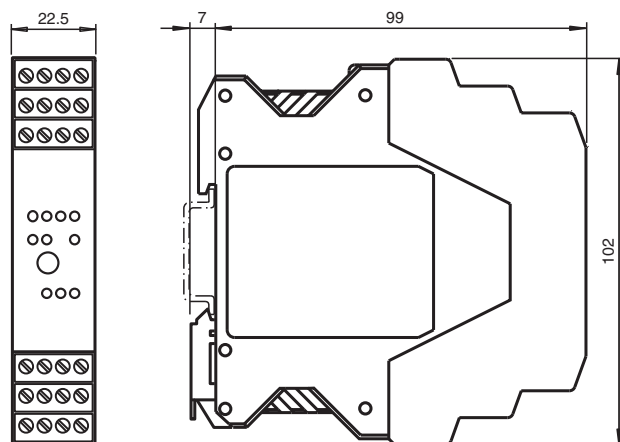
KE switch cabinet module  
4 inputs (PNP) and 3 relay outputs

Part-No: 114307  
Date: 2015-10-09

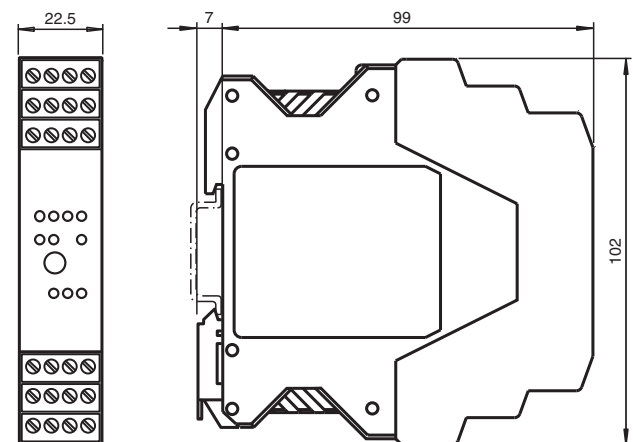
EDM: 45-0241P  
DIN A3 -> DIN A7



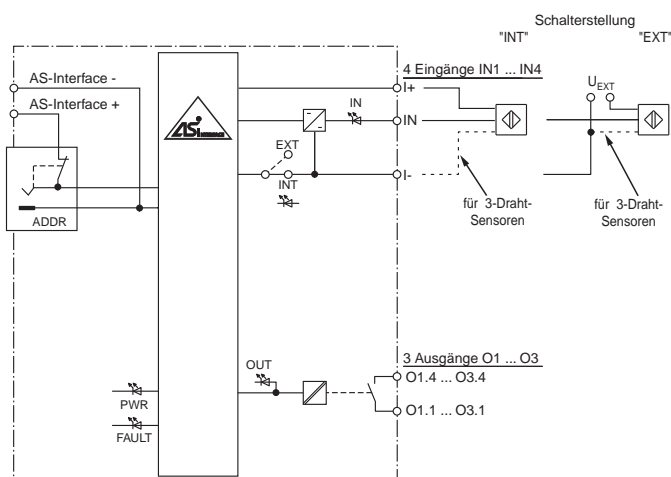
## Abmessungen



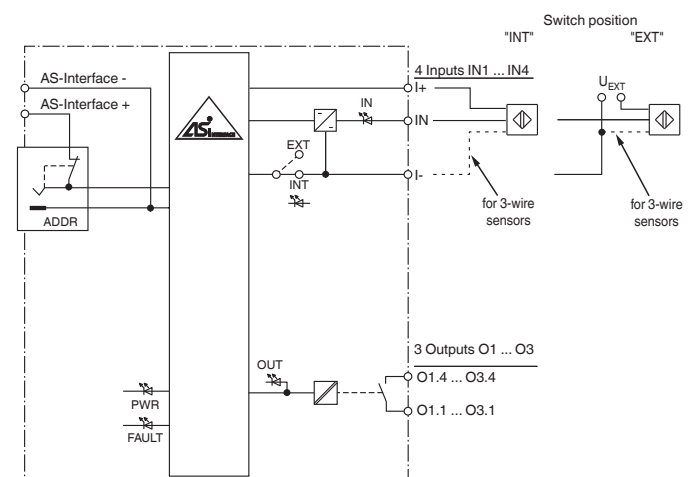
## Dimensions



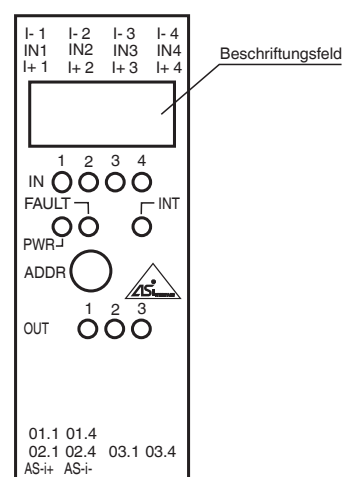
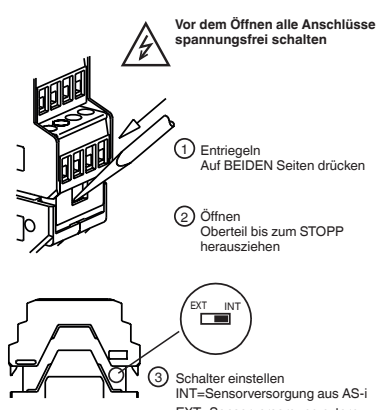
## Elektrischer Anschluss



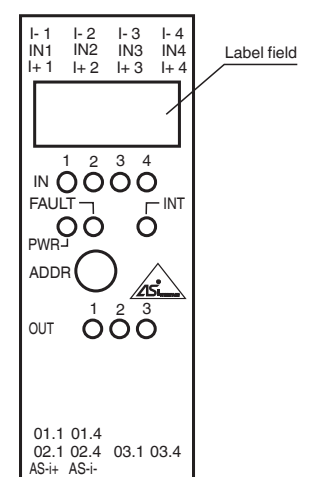
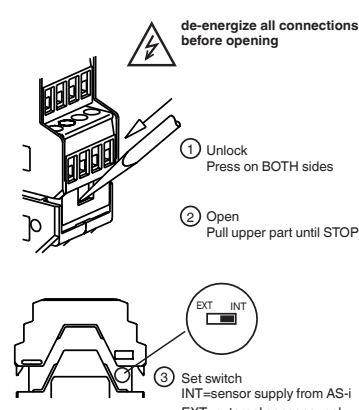
## Electrical connection



## Anzeigen / Bedienelemente



## Indicating / Operating means



## Funktion

Das AS-Interface-Anschaltmodul VBA-4E3A-KE-ZE/R ist ein Schaltschrankmodul mit 4 Eingängen und 3 Relaisausgängen. Das nur 22,5 mm breite Gehäuse belegt wenig Platz im Schaltschrank. Montiert wird das Modul durch Aufschnappen auf die 35-mm-Tragschiene gemäß EN 50022.

Der Anschluss erfolgt über steckbare Klemmen. Für die Eingänge werden 4-fach-Klemmblöcke (schwarz) verwendet. Der Anschluss der Ausgänge und AS-Interface erfolgt über 2-fach-Klemmblöcke (Ausgänge rot, AS-Interface gelb). Dies erlaubt das einfache Abtrennen einzelner Aktuatoren oder der Versorgung bei Inbetriebnahme oder Service.

Die Versorgung der Eingänge und der angeschlossenen Sensoren kann wahlweise intern über das Modul (aus AS-Interface) oder über eine externe Spannungsquelle erfolgen. Die Umschaltung erfolgt mit einem Schalter im Gerät. Die Wahl der internen Eingangsversorgung wird über die LED INT angezeigt. Die Anzeige des aktuellen Schaltzustandes für jeden Ein- und Ausgang erfolgt über eine LED auf der Frontplatte.

### Hinweis:

Das Gerät besitzt eine Kommunikationsüberwachung, die die Ausgänge abschaltet, wenn für mehr als 40 ms keine AS-Interface-Kommunikation mit dem Gerät stattgefunden hat.

Eine Überlastung der internen Eingangsversorgung wird über die Funktion 'Peripheriefehler' an den AS-Interface-Master gemeldet. Die Kommunikation über AS-Interface bleibt bestehen.

## Zubehör

**VBP-HH1-V3.0-KIT**  
AS-Interface Handheld mit Zubehör

**VBP-HH1-V3.0**  
AS-Interface Handheld

**VAZ-PK-1,5M-V1-G**  
Adapterkabel Modul/Handprogrammiergerät

## Function

The AS-Interface VBA-4E3A-KE-ZE/R I/O module is a switch cabinet module with 4 inputs and 3 relay outputs. The housing, only 22.5 mm in width, takes up little place in the switch cabinet. The VBA-4E3A-KE-ZE/R can be mounted by snapping it onto the 35 mm carrier rail in accordance with EN 50022.

Plug-in terminals are used for connection. 4X terminal blocks (black) are used for the inputs. Double terminal blocks (red outputs, yellow AS-Interface) are used to connect outputs and the AS-Interface. This makes it possible to separate individual actuators or to supply power during commissioning or servicing.

Either the module (from the AS-Interface) or an external power source are used to supply power to the inputs and the connected sensors. One switch in the device is used for switching. The selection of the internal input power supply is displayed on the INT LED. An LED on the front control plate is used to display the current switching state for each input and output.

### Note:

The device is equipped with communication monitoring that turns off the outputs if no AS-Interface communication has taken place with the device for more than 40 ms. An overload of the internal input supply is reported by the 'periphery error' to the AS-Interface master. Communication over the AS-Interface remains in effect.

## Accessories

**VBP-HH1-V3.0-KIT**  
AS-Interface Handheld with accessory

**VBP-HH1-V3.0**  
AS-Interface Handheld

**VAZ-PK-1,5M-V1-G**  
Adapter cable module/hand-held programming device

# AS-Interface-Sensor-/Aktuatoremodul

## AS-Interface sensor/actuator module

VBA-4E3A-KE-ZE/R

### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Slave-Typ	A/B-Slave
AS-Interface-Spezifikation	V2.1
Erforderliche Master-Spezifikation	≥ V2.1
UL File Number	E106378

#### Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF <sub>d</sub>	330 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

#### Anzeigen/Bedienelemente

LED FAULT	Fehleranzeige; LED rot rot: Kommunikationsfehler bzw. Adresse ist 0 rot blinkend: Überlast interne Eingangsversorgung
LED INT	Interne Eingangsversorgung aktiv; LED grün
LED PWR	AS-Interface-Spannung; LED grün
LED IN	Schaltzustand (Eingang); 4 LED gelb
LED OUT	Schaltzustand (Ausgang); 3 LED gelb

#### Elektrische Daten

Hilfsspannung (Eingang)	U <sub>EXT</sub>	12 ... 30 V DC PELV
Bemessungsbetriebsspannung	U <sub>e</sub>	26,5 ... 31,6 V aus AS-Interface
Bemessungsbetriebsstrom	I <sub>e</sub>	≤ 35 mA (ohne Sensoren) / max. 235 mA
Überspannungsschutz	O1 ... O3: Überspannungskategorie II U <sub>EXT</sub> , U <sub>e</sub> : Überspannungskategorie III, sicher getrennte Spannungsversorgungen (PELV)	

#### Eingang

Anzahl/Typ	4 Eingänge für 2- oder 3-Drahtsensoren (PNP), DC
Versorgung	aus AS-Interface (Schalterstellung INT, Grundeinstellung) oder extern U <sub>EXT</sub> (Schalterstellung EXT)
Spannung	21 ... 31 V DC (INT)
Strombelastbarkeit	≤ 150 mA, überlast- und kurzschlussfest (INT)
Eingangsstrom	≤ 8 mA (intern begrenzt)
Schaltpunkt	gemäß DIN EN 61131-2 (Typ 2)
0 (unbedämpft)	≤ 2 mA
1 (bedämpft)	≥ 4 mA
Signalverzögerung	< 2 ms (Eingang/AS-Interface)
Signalfrequenz	≤ 250 Hz

#### Ausgang

Anzahl/Typ	3 Relaisausgänge, Schließer
Versorgung	keine
Nennlast	
Pro Kontakt	max. 2 A / 30 V DC; 2 A / 250 V AC
Pro Modul	6 A
Mindestlast	
Pro Kontakt	10 mA / 5 V DC
Kurzschlussfestigkeit	Kontakt: 500 A / 40 ms
Abschaltleistung	500 VA
Schaltverzögerung	< 10 ms (AS-Interface/Kontakt)
Gebrauchskategorie	DC-13 und AC-14
Schaltfrequenz	f < 20 Hz (ohne Last) < 0,1 Hz (Nennlast)

Schaltspiele	
mechanisch	30 x 10 <sup>6</sup>
elektrisch	1 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele (40 V DC, 2 A, ohmisch) 0,5 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele (253 V AC, 2 A, cos φ = 1) 0,45 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele (253 V AC, 2 A, cos φ = 0,7)

#### Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang	IN1 ... IN4 zu O1 ... O3: sichere Trennung nach EN 60947-1, Bemessungsisolationsspannung 278 V AC
Eingang/AS-Interface	keine
Ausgang/Ausgang	O1 zu O2, O3: sichere Trennung nach EN 60947-1, Bemessungsisolationsspannung 278 V AC O2 zu O3: Basisisolierung nach EN 60947-1, Bemessungsisolationsspannung 278 V AC
Ausgang/AS-Interface	sichere Trennung nach EN 60947-1, Bemessungsisolationsspannung 278 V AC

#### Programmierhinweise

Profil	S-7.A.0
IO-Code	7
ID-Code	A
ID1-Code	7
ID2-Code	0

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

Parameterbit (programmierbar über AS-i)	Funktion
P0	nicht verwendet
P1	nicht verwendet
P2	nicht verwendet
P3	nicht verwendet

#### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25 ... 60 °C (-13 ... 140 °F)
Lagertemperatur	-25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	85 % , nicht kondensierend
Klimatische Bedingungen	Einsatz nur in Innenräumen
Einsatzhöhe	≤ 2000 m über NN
Verschmutzungsgrad	2

#### Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Anschluss	abziehbare Klemmen Bemessungsanschlussvermögen: starr/flexibel (mit und ohne Aderendhülse): 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> bei Mehrleiteranschluss von 2 Leitern gleichen Querschnitts: flexibel mit Twin-Aderendhülse: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Material	
Gehäuse	PA 66-FR
Masse	170 g
Befestigung	Hutschiene
Anzugsmoment der Klemmschrauben	0,5 ... 0,6 Nm

#### Normen- und Richtlinienkonformität

Richtlinienkonformität	
Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG	EN 60947-1:2007
EMV-Richtlinie 2004/108/EG	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007, EN 50295:1999
Normenkonformität	
Elektromagnetische Verträglichkeit	NAMUR NE 21: 1998-08
Störfestigkeit	EN 61000-6-2:2005
Störaussendung	EN 61000-6-4:2007
AS-Interface	EN 50295:1999
Eingang	EN 61131-2:2004
Gebrauchskategorie	EN 60947-5-1
Galvanische Trennung	EN 60947-1
Schutzart	EN 60529:2000
Verschmutzungsgrad	EN 60947-5-1

### Hinweise

#### Installation, Inbetriebnahme, Wartung:

Das Gerät ist innerhalb einer abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätte zu installieren, zu der nur Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen Zutritt oder Zugriff haben.

Die Steckverbinder dürfen nur spannungslos getrennt oder gesteckt werden.

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien und Normen sind zu beachten.

#### Aneinanderreihung von Geräten:

Isolation zu Außenflächen: Basisisolierung nach EN 60947-1, keine Basisisolierung an den Klemmen.

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

### Technical data

#### General specifications

Slave type	A/B slave
AS-Interface specification	V2.1
Required master specification	≥ V2.1
UL File Number	E106378

#### Functional safety related parameters

MTTF <sub>d</sub>	330 a
Mission Time (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	0 %

#### Indicators/operating means

LED FAULT	Fault display; Red LED red: Communication fault or address is 0 red, flashing: Overload, internal input supply
LED INT	Internal input supply active; LED green
LED PWR	AS-Interface voltage; LED green
LED IN	switching state (input); 4 LED yellow
LED OUT	Switching state (output); 3 LED yellow

#### Electrical specifications

Auxiliary voltage (input)	U <sub>EXT</sub>	12 ... 30 V DC PELV
Rated operating voltage	U <sub>e</sub>	26.5 ... 31.6 V from AS-Interface
Rated operating current	I <sub>e</sub>	≤ 35 mA (without sensors) / max. 235 mA
Surge protection	O1 ... O3: Over voltage category II U <sub>EXT</sub> , U <sub>e</sub> : Over voltage category III, safe isolated power supplies (PELV)	

#### Input

Number/Type	4 inputs for 2- or 3-wire sensors (PNP), DC
Supply	from AS-Interface (switch position INT, basic setting) or external U <sub>EXT</sub> (switch position EXT)
Voltage	21 ... 31 V DC (INT)
Current loading capacity	≤ 150 mA, overload- and short-circuit protected (INT)
Input current	≤ 8 mA (limited internally)
Switching point	according to DIN EN 61131-2 (Type 2)
0 (unattenuated)	≤ 2 mA
1 (attenuated)	≥ 4 mA
Signal delay	< 2 ms (input/AS-Interface)
Signal frequency	≤ 250 Hz

#### Output

Number/Type	3 relay outputs, normally open
Supply	none
Nominal load	
Per contact	max. 2 A / 30 V DC; 2 A / 250 V AC
Per module	6 A
Minimum load	
Per contact	10 mA / 5 V DC
Short-circuit-proof	Contact: 500 A / 40 ms
Switching off power	500 VA
Switching delay	< 10 ms (AS-Interface/contact)
Usage category	DC-13 and AC-14
Switching frequency	f < 20 Hz (without load) < 0.1 Hz (nominal load)

Switching	
Mechanical	30 x 10 <sup>6</sup>
Electrical	1 x 10 <sup>6</sup> switching cycles (40 V DC, 2 A, ohmic) 0.5 x 10 <sup>6</sup> switching cycles (253 V AC, 2 A, cos φ = 1) 0.45 x 10 <sup>6</sup> switching cycles (253 V AC, 2 A, cos φ = 0.7)

#### Electrical isolation

Input/Output	IN1 ... IN4 to O1 ... O3: safe isolation acc. to EN 60947-1, rated insulation voltage 278 V AC
Input/AS-Interface	none
Output/Output	O1 to O2, O3: safe isolation according to EN 60947-1, rated insulation voltage 278 V AC O2 to O3: basic insulation according to EN 60947-1, rated insulation voltage 278 V AC
Output/AS-Interface	safe isolation acc. to EN 60947-1, rated insulation voltage 278 V AC

#### Programming instructions

Profile	S-7.A.0
IO code	7
ID code	A
ID1 code	7
ID2 code	0

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

Parameter bits (programmable via AS-i)	function
P0	not used
P1	not used
P2	not used
P3	not used

#### Ambient conditions

Ambient temperature	-25 ... 60 °C (-13 ... 140 °F)
Storage temperature	-25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)
Relative humidity	85 % , noncondensing
Climatic conditions	For indoor use only
Altitude	≤ 2000 m above MSL
Pollution Degree	2

#### Mechanical specifications

Degree of protection	IP20
Connection	removable terminals rated connection capacity: rigid/flexible (with and without wire-end ferrules): 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> for multiple-wire connection with two wires of equal cross-section: flexible with twin wire-end ferrules: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Material	
Housing	PA 66-FR
Mass	170 g
Mounting	DIN mounting rail
Tightening torque of clamping screws	0.5 Nm ... 0.6 Nm

#### Compliance with standards and directives

Directive conformity	
Low Voltage Directive 73/23/EEC	EN 60947-1:2007
EMC Directive 2004/108/EC	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007, EN 50295:1999
Standard conformity	
Electromagnetic compatibility	NAMUR NE 21: 1998-08
Noise immunity	EN 61000-6-2:2005
Emitted interference	EN 61000-6-4:2007
AS-Interface	EN 50295:1999
Input	EN 61131-2:2004
Usage category	EN 60947-5-1
Electrical isolation	EN 60947-1
Degree of protection	EN 60529:2000
Pollution Degree	EN 60947-5-1

### Notes

#### Installation, commissioning, maintenance:

The device has to be installed into a separate electrical operation facility with access only for electrical professionals or instructed persons.

The plug connectors must not be connected or disconnected under power.

The operator is responsible for complying with rights, guidelines and standards according to the intended or planned use.

#### Bundled devices:

Isolation to external surfaces: basic isolation according to EN 60947-1, no basic isolation to terminals.

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.