



Originalbetriebsanleitung VAS-2A8L-KE4-8SE

Safety Basis Monitor

Hinweise zur Benutzung der Anschluss- und Betriebsanleitung

Diese Anschluss- und Betriebsanleitung enthält Informationen über den bestimmungsgemäßen und effektiven Einsatz des Safety Monitors.

Detaillierte Informationen siehe Handbücher „Safety Basis Monitor“ und „ASIMON Konfigurationssoftware“.

Sicherheits- und Warnhinweise sind mit dem Symbol gekennzeichnet.

Pepperl+Fuchs GmbH haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung entstehen. Zur sachgerechten Verwendung gehört auch die Kenntnis dieser Anleitung.

© Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch:

Pepperl+Fuchs GmbH

Lilienthalstraße 200 * 68301 Mannheim

Telefon (06 21) 7 76-11 11 • Telefax (06 21) 7 76 27-11 11

Internet <http://www.pepperl-fuchs.com>

Diese Kurzfassung der Anschluss- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs.



Bestimmungsgemäßer Gebrauch des Safety Monitors:

Der Safety Monitor ist als abschaltende Schutzvorrichtung für das Absichern von Gefahrenbereichen an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln entwickelt worden. Über die Sicherheitsausgänge wird eine Maschine in den sicheren Zustand versetzt.



Fehlerzustände von den in der sicheren Konfiguration verwendeten sicheren Remoteausgängen können durch Stoppen und Starten des Monitors behoben werden.



Konfiguration

Die Konfiguration des Gerätes erfolgt mit Hilfe der ASIMON 3 G2 Software und der AS-i-Control-Tools. Verbinden Sie dazu das Gerät über die Micro-USB-Schnittstelle mit dem PC.



Zum Anschluss und zur Inbetriebnahme des Safety Monitors gehört die Kenntnis der Anschluss- und Betriebsanleitung sowie des Benutzerhandbuchs der ASIMON-Konfigurations- und Diagnosesoftware.



Der Besteller hat die Rückverfolgbarkeit der Geräte über die Seriennummer sicherzustellen.



Personenschutzfunktion:

Der Safety Monitor erfüllt eine Personenschutzfunktion. Unsachgemäßer Einbau beeinträchtigt die Funktion! Der Hersteller der Maschine/Anlage, an der das sicherheitsgerichtete System eingesetzt wird, ist verantwortlich für die korrekte und sichere Gesamtfunktion aller einzelnen Sicherheitskomponenten! Je nach Auswahl der verwendeten Sicherheitsbauteile kann die Einstufung des gesamten Sicherheitssystems auch in eine niedrigere Sicherheitskategorie erfolgen!

Die besonderen Merkmale:

- 2 (4) lokale elektronische sichere Ausgänge
- Bis zu 8 / 4 lokale sichere Eingänge. Die sicheren Eingänge können optional auch als Standard Eingänge und Meldeausgänge verwendet werden
- Sichere AS-i Ausgänge werden unterstützt (max. 8 unabhängige AS-i Ausgänge, mehrere sichere AS-i-Ausgänge auf einer Adresse möglich)
- Chipkarte zum Speichern von Konfigurationsdaten
- Schutzart IP20

Technische Daten

Anschluss	COMBICON-Stecker
Maximale Ansprechzeit	< 40ms
AS-i Master	integriert
Schnittstelle	USB, Chipkartensteckplatz
AS-i Spannung	18 ... 31,6V
Max. AS-i Stromaufnahme	200mA
AUX Spannung	20 ... 30V (PELV)
Max. AUX Stromaufnahme	4A max.
8 / 4 sichere Eingänge Kat. 4 oder 8 Standard-Ein- und Ausgänge	Schaltstrom statisch 4mA bei 24V, dynamisch 30mA bei 24V (T = 100µs)
Versorgungsspannung Eingänge	aus AUX (24V Hilfsenergie)
Anschlussbedingungen zwischen den sicheren Eingangsklemmen	max. Widerstand 150Ω
2 (4) Ausgangschaltelemente	Halbleiter-Ausgänge (Ausgangskreise 1 und 2) max. Kontaktbelastbarkeit: 700mA DC-13 bei 24V
Versorgungsspannung Ausgänge	aus AUX (24V Hilfsenergie)
Max. Ausgangsstrom Meldeausgang	10mA je Ausgang
Max. Ausgangsstrom für OSSD Versorgung	1,4A (S71)
Testpuls	wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250ms, Impulslänge bis 1ms
Isolationsspannung AS-i/AUX	500V
Betriebstemperatur	0°C ... +55°C
Lagertemperatur	-25°C ... +85°C
Gehäuse	Klemmschienengehäuse
Schutzart nach DIN 60 529	IP20
Maße (L / B / H in mm)	99 / 22,5 / 114

Sicherheitstechnische Kenndaten

Kenndaten	Wert	Norm
Sicherheitskategorie	4	EN ISO 13849-1
Performance Level (PL)	e	EN ISO 13849-1
Safety Integrity Level (SIL)	3	IEC 61508, EN 62061
Gebrauchsdauer (TM) [Jahr]	20	EN ISO 13849-1
Maximale Einschaltdauer [Monat]	12	IEC 61508
PFD	$9,58 \times 10^{-7}$	EN 62061
PFD_D^1	$5,08 \times 10^{-9}$	IEC 61508, EN 62061
Max. Reaktionszeit [ms]		IEC 61508
AS-i Eingangsslave → lokaler Ausgang	40	
lokaler Eingang → lokaler Ausgang	20	
lokaler Eingang → AS-i Codefolge	26	
AS-i Eingangsslave → AS-i Codefolge	45	

1.) Wahrscheinlichkeit eines Gefahren bringenden Ausfalls pro Stunde.



Wenn "Erhöhte Verfügbarkeit" eingestellt wird, verlängert sich die max. Reaktionszeit (siehe Handbuch "ASIMON Konfigurationssoftware").



Die AS-i bzw. die 24 V-Versorgung muss aus einem PELV-Netzteil erfolgen, dessen maximale Ausgangsspannung auch im Fehlerfall 42 V nicht übersteigt!

Wartung

Die einwandfreie Funktion des Safety Monitors innerhalb des absichernden Systems, d. h. das sichere Abschalten bei Auslösung eines zugeordneten sicherheitsgerichteten Sensors oder Schalters, ist vom Sicherheitsbeauftragten mindestens jährlich zu kontrollieren.



Dazu ist jeder sicherheitsgerichtete Eingang (lokal oder über einen SaW-Eingangsslave angeschlossen) mindestens einmal pro Jahr zu schalten und das Schaltverhalten durch Beobachtung der Ausgangskreise des Safety Monitors zu kontrollieren.

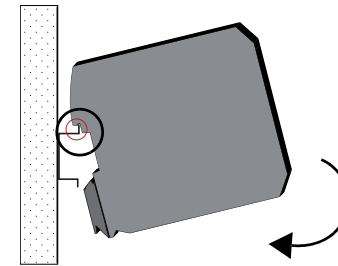


Abhängig vom für die Gesamtversagenswahrscheinlichkeit gewählten PFD-Wert ist die maximale Einschaltdauer und die Gesamtbetriebsdauer zu beachten.

Bei Erreichen der maximalen Einschaltdauer (drei, sechs oder zwölf Monate) ist die ordnungsgemäße Funktion des Sicherheitssystems durch Anforderung der Abschaltfunktion zu überprüfen.

Bei Erreichen der Gesamtbetriebsdauer (20 Jahre) ist das Gerät vom Hersteller auf seine ordnungsgemäße Funktion im Herstellerwerk zu überprüfen.

Montage



	0,6 Nm (5 lb _f -in)
	0,2 ... 2,5 mm ²
	0,2 ... 2,5 mm ²
	AWG 24 ... 12

Die Montage des Safety Monitors erfolgt auf 35 mm Normschiene nach DIN EN 60715.

Setzen Sie das Gerät zur Montage an der Oberkante der Normschiene an und schnappen Sie es dann an der Unterkante ein.



Fachgerecht installieren:

Die elektrische Installation ist von eingewiesenem Fachpersonal durchzuführen. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass Versorgungs- und Signalleitungen und auch die AS-i Busleitung getrennt von Kraftstromleitungen verlegt sind. Im Schaltschrank ist darauf zu achten, dass bei Schützen eine entsprechende Funkenlöschung verwendet wird. Bei Antriebsmotoren und -bremsen ist auf die Installationshinweise in den entsprechenden Bedienungsanleitungen zu achten. Bitte beachten Sie, dass die maximale Leitungslänge für die AS-i Busleitung 100 m beträgt. Darüber hinausgehende Leitungslängen erfordern den Einsatz geeigneter Leitungsverlängerungen.



Halten Sie die vorgeschriebene Absicherung unbedingt ein, nur so ist ein sicheres Abschalten im Fehlerfall gewährleistet.



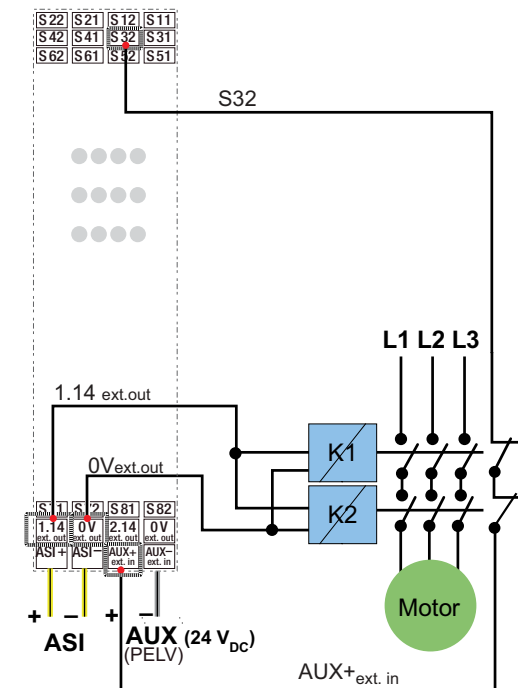
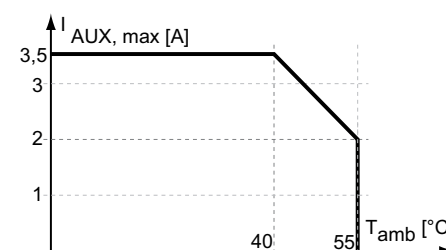
Montieren Sie das Sicherheitsschaltgerät in einem Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54!

Anschlüsse

Micro USB	Micro USB Schnittstelle
SET	Teach/Service-Taster
Chip Card	Chipkarte
1.14 _{ext.out}	Anschluss Sicherer Halbleiter-Ausgang 1
2.14 _{ext.out}	Anschluss Sicherer Halbleiter-Ausgang 2
0V _{ext.out}	Masseanschluss für Halbleiter-Ausgang
ASI+, ASI-	Anschluss an AS-i-Bus
AUX+ _{ext.in} , AUX- _{ext.in}	Anschluss an ext. 24 V _{DC} PELV

Anschluss	Betriebsart 1	Betriebsart 2
S11, S22	Ausgang	Ausgang
S12, S21	Eingang 1	Eingang
S31, S42	Ausgang	Ausgang
S32, S41	Eingang 2	Eingang
S51, S62	Ausgang	Ausgang
S52, S61	Eingang 3	Eingang
S71, S82	Ausgang	Ausgang
S72, S81	Eingang 4	Eingang

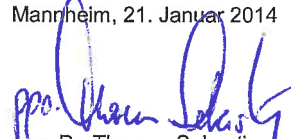
Derating bei AUX Spannung 24 V



LEDs	Status	Signal // Beschreibung
		Kontakt (S1 ... Sx) offen
S1 ... Sx (gelb)		1 Hz Querschluss
		Kontakt (S1 ... Sx) geschlossen
SM ^a		AS-i Spannung nicht OK
(grün)		1 Hz Schutzbetrieb und ASIMON aktiv
		Schutzbetrieb aktiv
(rot)		1 Hz Konfigurationsbetrieb und ASIMON aktiv
		Konfigurationsbetrieb aktiv
(gelb)		2 Hz Mindestens 1 Device im Zustand 'rot blinkend' oder 'gelb blinkend'
		2 Hz
(gelb)		1 Hz Service-Taster, Status 'Anlernfehler'
		Service-Taster, Status 'Bereit'
AS-i M ^b		Offline, Monitor-Modus
(rot)		1 Hz Peripheriefehler ohne Config-Error
		Config-Error, Autoadressierung <i>nicht</i> möglich
(rot)		1 Hz Config-Error, Autoadressierung möglich
		2 Hz
(grün)		Master: geschützter Modus, kein Fehler
		1 Hz Master: Projektierungsmodus, kein Fehler
O1, O2 ^c		Ausgang (O1, O2) aus
(gelb)		1 Hz Wiederanlaufsperr
		8 Hz behebbarer Fehlerzustand
(rot)		Ausgang (O1, O2) an
		AUX Spannung fehlt
SM, AS-i M, O1, O2		1 Hz Konkurrierende Master aktiv

- 'Gelb' hat Priorität vor 'Rot' und 'Grün' und wird bevorzugt angezeigt.
- Liegen 'Config-Error' und 'Peripheriefehler' gleichzeitig vor, wird nur 'Config-Error' angezeigt.
- 'Rot' hat Priorität vor 'Gelb'

Mannheim, 21. Januar 2014



ppa. Dr. Thomas Sebastiany
Director Business Unit SYSTEMS



i.V. Erwin Schmidt
Product Manager

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-0343
Date / Datum: 2014-01-21

■ ANNEX 2006/42/EC (MD)

Authorised to compile the technical file/

Bevollmächtigt zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



■ Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs GmbH declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.

■ Products / Produkte

Product / Produkt	ID	Description / Beschreibung
VAS/M-2A8L-KE4-8SE-C1	261770	AS-interface Safety Basic Monitor
VAS-2A8L-KE4-8SE	261493	AS-interface Safety Basic Monitor

Certificates / Zertifikate

Products / Produkte	VAS/M-2A8L-KE4-8SE-C1	
Serial number Seriennummer	Certificate Zertifikat	Issuer ID Aussteller ID
40000014735689 - 40000014740688	44 205 13078305	0044

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Aussteller
0044	TÜV NORD CERT GmbH Langemarkstraße 20 45151 Essen Germany

■ Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
2004/108/EC (EMC)	EN 50295:1999 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007/A1:2011
2006/42/EC (MD)	EN 13849-1:2008/AC:2009 EN 62061:2005

Supplemental Standards Sonstige Normen	Remarks Bemerkungen
EN 61326-3-1:2008	Immunity requirements for safety-related systems and for equipment intended to perform safety-related functions (functional safety)
EN 61508:2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems

■ Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung





Translation of the original operating instructions VAS-2A8L-KE4-8SE

Safety Basic Monitor

Notes on using these connection and operating instructions

These connection and operating instructions contain information regarding the proper and effective use of the Safety Basic Monitor.

See the manuals "Safety Basic Monitor" and "ASIMON configuration software" for detailed information.

Safety precautions and warnings are designated by the symbol.

Pepperl+Fuchs GmbH is not liable for damage resulting from improper use of its equipment. Familiarity with these instructions constitutes part of the knowledge required for proper use.

© Reprint and reproduction, in whole or in part, only with the explicit permission of:

Pepperl+Fuchs GmbH

Lilienthalstraße 200 * 68301 Mannheim

Telefon (06 21) 7 76-11 11 • Telefax (06 21) 7 76 27-11 11

Internet <http://www.pepperl-fuchs.com>

This short description of the connection and operating instruction is a part of the scope of delivery.



Specified normal operation of the safety monitor:

The Safety Monitor has been designed as a disconnecting protective device for safeguarding danger zones on power-driven work equipment. The safe outputs bring a machine into a safe state.



Error states of the remote outputs used in the safe configuration can be eliminated by starting and stopping the monitor.



Configuration

The configuration of the device is done using the ASIMON 3 G2 software and the AS-i Control Tools. Connect the device with the PC using the micro-USB interface.



For connecting and commissioning the safety monitor, comprehension of the connection and operating instructions as well as the operating instructions of ASIMON configuration and diagnostic software is necessary.



The orderer has to guarantee the traceability of the devices via the serial number.



Person protection function:

The Safety Monitor fulfills a person protection function. Improper installation impairs the function! The manufacturer of the machine/plant in which the safety related system is used is responsible for the correct and safe total function of every individual safety component! Depending on the choice of safety devices used, the safety system as a whole may also be assigned to a lower safety category!

Spezial features:

- 2 (4) local electronical safe outputs.
- Up to 8 / 4 local safe inputs. Optionally the safe inputs will be used as well as standard inputs and signal outputs.
- Safe AS-i outputs are supported (max. 8 independent AS-i outputs multiple safe AS-i outputs possible via a single address).
- Chip card for storage of configuration data.
- Protection category IP20.

Technical data

Connection	COMBICON clamp
Respond delay	< 40ms
AS-i Master	integrated
Interface	USB, chip card slot
AS-i voltage	18 ... 31,6V
Max. AS-i current consumption	200 mA
AUX voltage	20 ... 30V (PELV)
Max. AUX current consumption	4A max.
Supply voltage inputs	of AUX (24V auxiliary power)
Network connection between the safe input terminals	max. resistance 150Ω
8 / 4 safe inputs cat. 4 or 8 standard in -and outputs	switching current statical 4mA at 24V, dynamic 30mA at 24V (T=100μs)
2 (4) output switching elements	semiconductor outputs (output circuits 1 and 2) max. contact load: 700mA DC-13 at 24V
Supply voltage outputs	of AUX (24V auxiliary power)
Max. output current signal outputs	10mA each output
Max. output current for OSSD supply	1,4A (S71)
Test pulse	when output is switched on minimal distance between 2 test pulses: 250ms, pulse length to 1ms
Voltage of insulation AS-i/AUX	500V
Operating temperature	0°C ... +55°C
Storage temperature	-25°C ... +85°C
Housing	DIN-rail mounting
Protection class DIN 60 529	IP20
Dimensions (L / W / H in mm)	99 / 22,5 / 114

Safety characteristics

Characteristics	Value	Standard
Safety category	4	EN ISO 13849-1
Performance Level (PL)	e	EN ISO 13849-1
Safety Integrity Level (SIL)	3	IEC 61508, EN 62061
Service life (TM) [year]	20	EN ISO 13849-1
Maximal power-on time (month)	12	IEC 61508
PFD	$9,58 \times 10^{-7}$	EN 62061
PFH _D ¹⁾	$5,08 \times 10^{-9}$	IEC 61508, EN 62061
Max. reaction time [ms]		
AS-i input slave → local output	40	IEC 61508
local input → local output	20	
local input → AS-i code sequence	26	
AS-i input slave → AS-i code sequence	45	

1.) Probability of a dangerous loss per hour.



If the option „augmented reliability“ is selected the response time will extend (see manual „ASIMON configuration software“).



The AS-i and/or the 24 V must be supplied by a PELV power supply. Its maximum output voltage may not exceed 42 V even in the case of a fault!

Maintenance

The proper function of the safety monitor within the system to be secured, i.e. the safe shutdown following the triggering of an assigned safety related sensor or switch, is to be checked at least once a year by the safety officer.



For this purpose, every safety related input (connected locally or over a safety related SaW slave) must be activated at least once per year and the switching behavior must be inspected by monitoring the output circuits of the safety monitor.

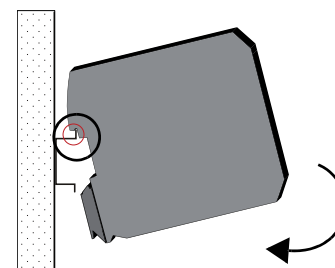


The maximum power-on time and total operating time depends on the PFD value selected for the overall failure probability.

When the maximum power-on time has been reached (three, six or twelve months), the safety system must be checked to ensure that it is functioning correctly by prompting the shutdown function.

When the total operating time has been reached (20 years), the device must be checked at the manufacturer's factory to ensure that it is functioning correctly.

Assembly



	0,6 x 3,5 mm	0,6 Nm (5 lb _f -in)
	7	0,2 ... 2,5 mm ²
	7	0,2 ... 2,5 mm ²
	AWG	24 ... 12

The Safety Basic Monitor is assembled on 35 mm standard rails in accordance with DIN EN 60715.

For assembling, position the device on the upper edge of the standard rail and then snap it onto the bottom edge.



Have installation done professionally:

Electrical installation is to be performed by a trained expert. During installation, care must be taken that supply and signal cables and also the AS-i bus cable are laid separately from high-voltage cables. In the switch cabinet, it must be ensured that appropriate spark-quenching equipment is used with contactors. Where drive motors and brakes are used, attention must be paid to the installation instructions in the corresponding operating instructions. Please note that the maximum cable length of the AS-i-bus cable is 100 m. Cables above that length require the use of a suitable circuit extension.



It is essential to adhere to the prescribed fuse protection; this is the only way of guaranteeing safe disconnection in the case of a fault.



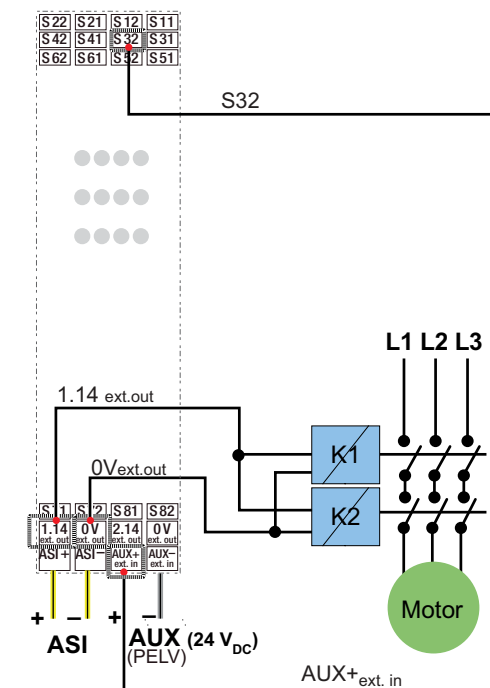
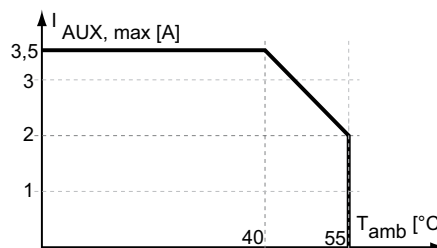
Install the safety relay in a control cabinet with a minimum protection type of IP54!

Connections

Micro USB	micro USB interface
SET	teach/service button
Chip Card	chip card
1.14_{ext.out}	semiconductor output 1
2.14_{ext.out}	semiconductor output 2
0V_{ext.out}	ground connection for semiconductor output
ASI+, ASI-	connection to the AS-i Bus
AUX+_{ext.in}, AUX-_{ext.in}	connection to ext. 24 V _{DC} PELV

Connection	Mode of operation 1	Mode of operation 2
S11, S22	input 1	output
S12, S21	input	input
S31, S42	input 2	output
S32, S41	input	input
S51, S62	input 3	output
S52, S61	input	input
S71, S82	input 4	output
S72, S81	input	input

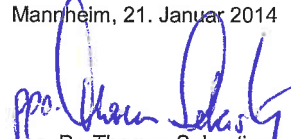
Derating by 24 V auxiliary power



LEDs	Status	Signal // Description
S1 ... Sx		contact (S1 ... Sx) open
(yellow)		1 Hz cross connection
		contact (S1 ... Sx) closed
SM ^a		AS-i voltage <i>not</i> OK
(green)		1 Hz 'protective mode' and ASIMON active
		'protective mode' active
(red)		1 Hz 'configuration mode' and ASIMON active
		'configuration mode' active
(yellow)		2 Hz at least 1 device in state 'red flashing' or 'yellow flashing'
		2 Hz
(yellow)		1 Hz service button, state: 'teach error'
		service button, state: 'ready'
AS-i M ^b		off-line, monitor mode
(red)		1 Hz peripheral fault, without 'Config-Error'
		'Config-Error', auto addressing <i>not</i> possible
(green)		1 Hz 'Config-Error', auto addressing possible
		2 Hz
		Master: 'protective mode', no error
		1 Hz Master: 'configuration mode', no error
O1, O2 ^c		output (O1, O2) off
(yellow)		1 Hz restart inhibit
		8 Hz correctable error state
		output (O1, O2) on
(red)		no auxiliary voltage
SM, AS-i M, O1, O2		1 Hz competing master active

a. 'yellow' has higher priority than 'red' and 'green' and will be displayed preferentially.
b. If 'config-error' and 'peripheral fault' occur simultaneously, only 'config-error' is displayed.
c. 'red' has higher priority than 'yellow'.

Mannheim, 21. Januar 2014



ppa. Dr. Thomas Sebastiany
Director Business Unit SYSTEMS



i.V. Erwin Schmidt
Product Manager

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-0343
Date / Datum: 2014-01-21

■ ANNEX 2006/42/EC (MD)

Authorised to compile the technical file/

Bevollmächtigt zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



Certificates / Zertifikate

Products / Produkte	VAS/M-2A8L-KE4-8SE-C1	
Serial number Seriennummer	Certificate Zertifikat	Issuer ID Aussteller ID
40000014735689 - 40000014740688	44 205 13078305	0044

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Aussteller
0044	TÜV NORD CERT GmbH Langemarkstraße 20 45151 Essen Germany

■ Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs GmbH declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.

■ Products / Produkte

Product / Produkt	ID	Description / Beschreibung
VAS/M-2A8L-KE4-8SE-C1	261770	AS-interface Safety Basic Monitor
VAS-2A8L-KE4-8SE	261493	AS-interface Safety Basic Monitor

■ Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
2004/108/EC (EMC)	EN 50295:1999 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007/A1:2011
2006/42/EC (MD)	EN 13849-1:2008/AC:2009 EN 62061:2005

Supplemental Standards Sonstige Normen	Remarks Bemerkungen
EN 61326-3-1:2008	Immunity requirements for safety-related systems and for equipment intended to perform safety-related functions (functional safety)
EN 61508:2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems

■ Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung

