

EG-Baumusterprüfbescheinigung EC type-examination certificate

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma
This certifies that the product mentioned below from company

Pepperl + Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Deutschland

die Anforderung des Anhangs 1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als eine Grundlage für die EG-Konformitätserklärung erfüllt.
meets the requirements of Annex 1 of the Directive 2006/42/EC as a basis for the EC declaration of conformity.

Geprüft nach: **EN 61508:2010**
Tested in accordance with: **EN ISO 13849-1:2008/AC:2009**
EN 62061:2005+A1:2013

Beschreibung des Produktes: **Logikeinheit**
(Details s. Anlage 1) **Logic unit**
Description of product:
(Details see Annex 1)

Typenbezeichnung: **PROFIsafe / AS-i SaW Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor**
Type designation:
VBG-PBS-K30-DMD
VBG-PNS-K30-DMD
VAS-2A1L-K31
VAS-4A16L-K31
VBG-PB-K30-D-S
VBG-PB-K30-D-S16
VBG-PB-K30-DMD-S16
VBG-ENX-K30-DMD-S16
VBG-PB-K30-DMD-S16-C1

Bemerkungen: **Mit den Geräten ist die Realisierung von Sicherheitsfunktionen bis SIL 3 bzw. Kat. 4 und**
Remarks: **PL "e" möglich.**

Registrier-Nr. / *Registration No.* 44 205 16000806
Prüfbericht Nr. / *Test Report No.* 16 205 457396 000
Aktenzeichen / *File reference* 8000450362 / 3517 6420

Gültigkeit / *Validity*
von / *from* 2016-06-01
bis / *until* 2020-07-12


TÜV NORD CERT GmbH
Zertifizierungsstelle Maschinen
Certification Body Machinery
Benannte Stelle 0044 / *Notified Body 0044*

Essen, 2016-06-01

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de technology@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf

**Hinweise zum
TÜV NORD CERT – Zertifikat**

**Information concerning the
TÜV NORD CERT - Certificate**

Dieses TÜV NORD CERT - Zertifikat gilt nur für die umseitig bezeichnete Firma, das angegebene Produkt und die genannte Fertigungsstätte. Es kann nur von der Zertifizierungsstelle auf Dritte übertragen werden.

This TÜV NORD CERT - certificate only applies to the firm stated overleaf, the specified product and the manufacturing plants stated. It may only be transferred to third parties by the certification body.

Notwendige Bedienungs- und Montageanweisungen müssen jedem Produkt beigelegt werden.

Each product must be accompanied by the instructions which are necessary for its operation and installation.

Jedes Produkt muss deutlich einen Hinweis auf den Hersteller oder Importeur und eine Typenbezeichnung tragen, damit die Identität des geprüften Baumusters mit den serienmäßig in den Verkehr gebrachten Produkten festgestellt werden kann.

Each product must bear a distinct indication of the manufacturer or importer and a type designation so that the identity of the tested sample maybe determined with the product launched on the market as a standard.

Der Inhaber des TÜV NORD CERT - Zertifikates ist verpflichtet, die Fertigung der Produkte laufend auf Übereinstimmung mit den Prüfbestimmungen zu überwachen und insbesondere die in den Prüfbestimmungen festgelegten oder von der Zertifizierungsstelle geforderten Kontrollprüfungen ordnungsgemäß durchzuführen.

The bearer of the TÜV NORD CERT - Certificate undertakes to regularly supervise the manufacturing of products for compliance with the test specifications and in particular properly carry out the checks which are stated in the specifications or required by the test laboratory.

Bei Änderungen am geprüften Produkt ist die Zertifizierungsstelle umgehend zu verständigen.

In case of modifications of the tested product the certification body must be informed immediately.

Bei Änderungen und bei befristeten Zertifikaten ist das Zertifikat nach Ablauf der Gültigkeit urschriftlich an die Zertifizierungsstelle zurückzugeben. Die Zertifizierungsstelle entscheidet, ob das Zertifikat ergänzt werden kann oder ob eine erneute Zertifizierung erforderlich ist.

In case of modifications and expiration of validity the original certificate must be returned to the certification body immediately. The certification body decides if the certificate can be supplemented or whether a new certification is required.

Für das TÜV NORD CERT - Zertifikat gelten außer den vorgenannten Bedingungen auch alle übrigen Bestimmungen des allgemeinen Vertrages. Es hat solange Gültigkeit, wie die Regeln der Technik gelten, die der Prüfung zu Grunde gelegt worden sind, sofern es nicht auf Grund der Bedingungen des allgemeinen Vertrages früher zurückgezogen wird.

In addition to the conditions stated above, all other provisions of the General Agreement are applicable to the TÜV NORD CERT - Certificate. It will be valid as long as the rules of technology on which the test was based are valid, unless revoked previously pursuant to the provisions of the General Agreement.

Dieses TÜV NORD CERT - Zertifikat verliert seine Gültigkeit und muss unverzüglich der Zertifizierungsstelle zurückgegeben werden, falls es ungültig wird oder für ungültig erklärt wird.

The TÜV NORD CERT - Certificate will become invalid and shall be returned to the certification body immediately in the event that it shall expire without delay when it has expired or revoked.

ANLAGE ANNEX

Anlage 1, Seite 1 von 2
Annex 1, page 1 of 2

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung / to EC type-examination certificate
Registrier-Nr. / Registration No. 44 205 16000806

Allgemeine Angaben:
General Information:

Siehe Seite 1 der EG-Baumusterprüfbescheinigung
See page 1 of the EC type-examination certificate

Produktbeschreibung:
Product description:

Siehe Seite 1
See page 1

Typenbezeichnung:
Type designation:

Siehe Seite 1
See page 1

Software Stand:
Software status:

swid-84472-84473 (VBG-PBS-K30-DMD)
swid-84472-84473 (VBG-PNS-K30-DMD)
swid-59048-59049 (VAS-2A1L-K31)
swid-59046-59047 (VAS-4A16L-K31)
swid-59048-59049 (VBG-PB-K30-D-S)
swid-59046-59047 (VBG-PB-K30-D-S16)
swid-59046-59047 (VBG-PB-K30-DMD-S16)
swid-59046-59047 (VBG-ENX-K30-DMD-S16)
swid-59046-59047 (VBG-PB-K30-DMD-S16-C1)

Nennspannung:
Nominal Voltage:

30VDC

Technische Daten:
Technical data:

Bewertung der Relais nach EN ISO 13849-1:

Zur Ermittlung der Ausfallraten der eingesetzten Relais wurden die folgenden Parameter angenommen: $B_{10d} = 2500000$, $h_{op} = 24$, $d_{op} = 365$ und $t_{zyklus} =$ siehe Tabelle

n_{op} [Zyklus/a]	t_{zyklus} [s/Zyklus]	B_{10d} [Zyklen]	MTTF _d [a]	PFH [1/h]
105.120	300	2.500.000	237,82	$9,908 \cdot 10^{-09}$
52.560	600	2.500.000	475,65	$4,853 \cdot 10^{-09}$
8.760	3.600	2.500.000	2853,88	$9,054 \cdot 10^{-10}$

Kategorie 4, PL = e



TÜV NORD CERT GmbH
Zertifizierungsstelle Maschinen
Certification Body Machinery
Benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

Essen, 2016-06-01

ANLAGE ANNEX

Anlage 1, Seite 2 von 2
Annex 1, page 2 of 2

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung / to EC type-examination certificate
Registrier-Nr. / Registration No. 44 205 16000806

Bewertung der Relais nach EN 62061:

- maximale Temperatur: +50°C
- Regelwerk für die Ausfallraten: British Telecom HRD5
- Proof-Test-Intervall: 1 Jahr
- MTTR: 8h
- β in %: 2
- β_D in %: 1

n_{op} [Zyklus/a]	t_{zyklus} [s/Zyklus]	B_{10d} [Zyklus]	$MTTF_d$ [a]	PFH [1/h]
105.120	300	2.500.000	237,82	$1,12 \cdot 10^{-08}$
52.560	600	2.500.000	475,65	$5,09 \cdot 10^{-09}$
8.760	3.600	2.500.000	2853,88	$7,82 \cdot 10^{-10}$

Bewertung der Elektronik nach EN 62061:

SFF= 99,79%
 PFH elektronik = $4,76 \cdot 10^{-09}$ 1/h
 Aus Addition der PFH-Werte Elektronik und Relais bei 8.760 Zyklen/a ergibt sich:
 PFH_{gesamt} = $5,54 \cdot 10^{-09}$ 1/h
 SIL = 3

Bewertung des Geräts nach EN 61508:

PFH_{D, gesamt} = $3,30 \cdot 10^{-09}$ 1/h
 PFD = $9,25 \cdot 10^{-06}$
 SIL = 3



TÜV NORD CERT GmbH
 Zertifizierungsstelle Maschinen
 Certification Body Machinery
 Benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

Essen, 2016-06-01