

# 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*

**Bihl + Wiedemann GmbH**  
**Floßwörthstraße 41**  
**68199 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 62061:2005+Cor.:2010+A1:2013+A2:2015**  
**EN ISO 13849-1:2015**  
**EN 60947-5-1:2017 (gilt nur für BWU2045 und BWU2236)**  
**EN 60529:1991/A2:2013/AC:2019-02 (IP67, gilt nur für BWU4379 und BWU4381)**

Beschreibung des Produktes: **ASi Safety Relaisausgangsmodule**  
*(Details s. Anlage 1)* **ASi Safety Relay Output Modules**  
*Description of product:*  
*(Details see Annex 1)*

Typenbezeichnung: **BWU2045, BWU2236, BWU3663, BWU4379, BWU4381**  
*Type Designation:*

HW/SW Versionen: **Siehe technischer Bericht Nr. 35305677**  
*HW/SW versions:* **See technical report no. 35305677**

Bemerkungen: **Bei der Konfiguration und Parametrierung des AS-i-Systems sind bezüglich der jeweiligen Einsatzfälle (Sicherheitsfunktionen) die entsprechenden Produkt- und Anwendungsnormen zu beachten.**  
*Remarks:* **When configuring and parameterizing the AS-i system, the relevant product and application standards must be observed with regard to the respective applications (safety functions).**

Registrier-Nr. / Registered No. 44 205 16024517  
Prüfbericht Nr. / Test Report No. 3530 5677  
Aktenzeichen / File reference 8003036975

Gültigkeit / Validity  
von / from 2022-04-27  
bis / until 2027-04-26

  
Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH  
*Certification Body at TÜV NORD CERT GmbH*  
benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

Essen, 2022-04-27

## **Hinweise zum TÜV NORD CERT – Zertifikat**

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.

Notwendige Bedienungs- und Montageanweisungen müssen jedem Produkt beigelegt werden.

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.

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.

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

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.

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.

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

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

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.

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

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.

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.

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

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.

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.

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 4  
Annex 1, page 1 of 4

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung / to EC type-examination certificate  
Registrier-Nr. / Registered No. 44 205 16024517

**Allgemeine Angaben:** Siehe Seite 1 der EG-Baumusterprüfbescheinigung  
*General Information:* See also page 1 of the EC type-examination certificate

**Produktbeschreibung:** ASi Safety Relaisausgangsmodule  
*Product description:* ASi Safety Relay Output Modules

**Typbezeichnung:** BWU2045, BWU2236, BWU3663, BWU4379, BWU4381  
*Type designation:*

**Technische Daten:** Für die Geräte BWU2045 und BWU3663 gelten folgende sicherheitsbezogene Kenngröße:  
*Technical data:* **Bewertung der Geräte mit Relaisausgängen nach EN ISO 13849-1:**  
Zur Ermittlung der Ausfallraten der eingesetzten Relais wurden die folgenden Parameter angenommen:  $B_{10D} = 2500000$  [Zyklen],  $h_{op} = 24$  [h/d],  $d_{op} = 365$  [d/a] und  $t_{zyklus} =$  siehe Tabelle

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

Kategorie 4, PL = e

**Bewertung der Geräte mit Relaisausgängen nach EN 62061:**

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

$n_{op}$ [Zyklen/a]	$t_{zyklus}$ [s/Zyklus]	$B_{10D}$ [Zyklen]	MTTF <sub>D</sub> [a]	PFH <sub>D</sub> [1/h]
105.120	300	2.500.000	237,82	$1,12 * 10^{-08}$
52.560	600	2.500.000	475,65	$5,09 * 10^{-09}$
8.760	3.600	2.500.000	2853,88	$7,82 * 10^{-10}$



Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH  
Certification Body at TÜV NORD CERT GmbH  
benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

Essen, 2022-04-27

# ANLAGE ANNEX

Anlage 1, Seite 2 von 4  
Annex 1, page 2 of 4

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung / to EC type-examination certificate  
Registrier-Nr. / Registered No. 44 205 16024517

#### Bewertung der Elektronik nach EN 62061:

SFF= 99,79 %

$PFH_{D, \text{Elektronik}} = 4,76 * 10^{-09}$  [1/h]

Aus Addition der  $PFH_D$ -Werte Elektronik und Relais bei 8.760 [Zyklen/a] ergibt sich:

$PFH_{D, \text{gesamt}} = 5,54 * 10^{-09}$  [1/h]

SIL 3

#### Bewertung der Geräte nach EN 61508:

$PFH_{\text{gesamt}} = 3,30 * 10^{-09}$  [1/h]

$PFD = 9,25 * 10^{-06}$

SIL 3

Für die Geräte BWU2236, BWU4376 und BWU4381 gelten folgende sicherheitsbezogene Kenngröße:

#### Bewertung der Geräte mit Relaisausgängen nach EN ISO 13849-1:

Zur Ermittlung der Ausfallraten der eingesetzten Relais wurden die folgenden Parameter angenommen:

$B_{10D} = 2500000$  [Zyklen],  $h_{op} = 24$  [h/d],  $d_{op} = 365$  [d/a] und  $t_{\text{Zyklus}} =$  siehe Tabelle

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

Kategorie 4, PL = e



Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH  
Certification Body at TÜV NORD CERT GmbH  
benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

Essen, 2022-04-27

# ANLAGE ANNEX

Anlage 1, Seite 3 von 4  
Annex 1, page 3 of 4

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung / to EC type-examination certificate  
Registrier-Nr. / Registered No. 44 205 16024517

#### Bewertung der Geräte mit Relaisausgängen nach EN 62061:

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

$n_{op}$ [Zyklus/a]	$t_{zyklus}$ [s/Zyklus]	$B_{10D}$ [Zyklen]	$MTTF_D$ [a]	$PFH_D$ [1/h]
105.120	300	2.500.000	237,82	$1,12 * 10^{-08}$
52.560	600	2.500.000	475,65	$5,09 * 10^{-09}$
8.760	3.600	2.500.000	2853,88	$7,82 * 10^{-10}$

#### Bewertung der Elektronik nach EN 62061:

SFF= 99,79 %

$PFH_{D, \text{Elektronik}} = 4,76 * 10^{-09}$  [1/h]

Aus Addition der  $PFH_D$ -Werte Elektronik und Relais bei 105.120 [Zyklus/a] ergibt sich:

$PFH_{D, \text{gesamt}} = 7,19 * 10^{-09}$  [1/h]

SIL 3

#### Bewertung der Geräte nach EN 61508:

$PFH_{\text{gesamt}} = 7,19 * 10^{-09}$  [1/h]

$PFD = 9,25 * 10^{-06}$

SIL 3



Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH  
Certification Body at TÜV NORD CERT GmbH  
benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

Essen, 2022-04-27

# ANLAGE ANNEX

Anlage 1, Seite 4 von 4  
Annex 1, page 4 of 4

## zur EG-Baumusterprüfbescheinigung / to EC type-examination certificate Registrier-Nr. / Registered No. 44 205 16024517

**Besondere Bedingungen  
zur sicheren Verwendung:**  
*Special conditions for  
safe use:*

**Bei der Konfiguration und Parametrierung des AS-i-Systems sind bezüglich der jeweiligen Einsatzfälle (Sicherheitsfunktionen) die entsprechenden Produkt- und Anwendungsnormen zu beachten.**  
*During the configuration and parameterization of the AS-i system and the slaves the relevant product and application standards have to be observed regarding the respective applications (safety functions).*

**Die Originalbetriebsanleitung und das Benutzerhandbuch der ASIMON360 Konfigurations- und Diagnosesoftware sind zu beachten.**  
*The original operating instructions and the user manual of the ASIMON360 configuration and diagnostic software shall be taken into account.*

**Die ASi Safety-Relaisausgangsmodule BWU2045, BWU2236 und BWU3663 sind zur Montage in einem Schaltschrank mit einer Schutzart IP54 oder höher vorgesehen.**  
*The ASi Safety Relay Output Modules BWU2045, BWU2236 and BWU3663 are intended for mounting in a control cabinet with protection class IP54 or higher.*

**Die ASi bzw. die 24 V-Versorgung muss aus einem PELV-Netzteil erfolgen, dessen maximale Ausgangsspannung auch im Fehlerfall 42 V DC nicht übersteigt.**  
*The ASi and/or the 24 V DC must be supplied by a PELV power supply. Its maximum output voltage may not exceed 42 V even in the case of a fault.*

**Für die vollständige Beurteilung der funktionalen Sicherheit einer Sicherheitsfunktion müssen alle Anforderungen der EN 61508 / EN 62061 / EN ISO 13849-1 auf die gesamte Sicherheitsfunktion angewendet werden, in der ASi Safety-Relaisausgangsmodule zur Anwendung kommen.**  
*For a complete functional safety assessment of a safety function, all requirements of EN 61508 / EN 62061 / EN ISO 13849-1 have to be applied to the complete safety function in which the ASi Safety Relay Output Modules are used.*



Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH  
Certification Body at TÜV NORD CERT GmbH  
benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

Essen, 2022-04-27