1 # EU-Baumusterprüfbescheinigung

2 **Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014**

3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 22 ATEX E 047 X** Ausgabe: **02**

4 Gerät: **EtherCAT Box Typ EPX****-****-****

5 Hersteller: **BECKHOFF Automation GmbH & Co. KG**

6 Anschrift: **Hülshorstweg 20, 33415 Verl, Deutschland**

7 Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 23.2005 EU / N1 niedergelegt.
Diese Ausgabe der EU-Baumusterprüfbescheinigung ersetzt die bisherige Ausgabe der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 22 ATEX E 047 X Ausgabe 01.

9 Die Einhaltung der Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde überprüft durch Berücksichtigung von:

EN IEC 60079-0:2018	**Allgemeine Anforderungen**
EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018	**Erhöhte Sicherheit „e“**
EN 60079-11:2012	**Eigensicherheit „i“**
IEC 60079-31:2022	**Schutz durch Gehäuse „t“**

Wenn zusätzliche Kriterien verwendet wurden, die über die hier genannten hinausgehen, sind sie in Punkt 18 des Anhangs aufgeführt.

10 Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, bedeutet dies, dass das Produkt den unter Punkt 17 dieser Bescheinigung aufgeführten „Besondere Bedingungen für die Installation und den Betrieb“ unterliegt.

11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den technischen Entwurf des angegebenen Produkts gemäß der Richtlinie 2014/34/EU.
Weitere Anforderungen der Richtlinie gelten für den Herstellungsprozess und die Bereitstellung dieses Produkts. Diese sind nicht Gegenstand der Zertifizierung.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 3(1)G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
II 3(1)D Ex tc [ia Da] IIIC T135°C Dc
I (M1) [Ex ia Ma] I

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 12.12.2023

Geschäftsführer

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-17438-02-00

13 **Anlage zur**

14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 22 ATEX E 047 X Ausgabe 02

15 Beschreibung des Produktes

15.1 Gegenstand und Typ

EtherCAT Box Typ EPX****-****-****

Anstelle der *** werden in der vollständigen Benennung Buchstaben oder Ziffern eingefügt, die die folgenden unterschiedlichen Ausführungen kennzeichnen:

Typ EPX * * * * - * * * * - * * * *

1058	8-Kanal-Digital-Eingang Box NAMUR
3158	8-Kanal-Analog-Eingang Box 4…20 mA
3184	4-Kanal-Analog-Eingang Box 4…20 mA, HART
0022	breites Gehäuse, M12-Steckverbinde
0092	breites Gehäuse, M12-Steckverbinder, TwinSAFE SC
Software-Variante (Nicht Ex-relevant, nur für Informationszwecke)	

15.2 Beschreibung

Grund für diese Ausgabe

- Zulassung der neuen Boxart EPX3184-0022-****
- Zusätzliche Kabel wurden zugelassen
- Ein Schutzgehäuse wurde zugelassen
- Funktionelle Änderungen an der O-Platine der EPX-Box EPX3158-0022
- Re-Design der unteren Platine EPX0020U.2-V1 zu EPX0020U.4-V1

Beschreibung des Produkts:

Die EtherCAT Box Typ EPX****-****-**** ist ein I/O-Modul mit Eingangssteckverbindern, die in der Zündschutzart "ec" oder „tc“ (Versorgungsstecker) ausgeführt sind.

Ihre eigensicheren Ausgangskreise, Zündschutzart Ex ia, können in Bereiche geführt werden, die EPL Ga (Zone 0), EPL Da (Zone 20) oder EPL Ma (Bergbau) Betriebsmittel erfordern.

Die vollvergossene Elektronik ist in ein Kunststoffgehäuse mit IP67 eingebaut.

Die EtherCAT Box Typ EPX****-****-**** kann nur mit dem aufgeführten Zubehör verwendet werden:

EtherCAT Leitungen– ZK1090-**-****

Bezeichnung der Prüflinie	Bezeichnung der Produktserie
ZK1090-3100-1010	ZK1090-31xx-1xxx
ZK1090-3100-0005	ZK1090-31xx-0xxx
ZK1090-3300-0100	ZK1090-33xx-0xxx
ZK1090-3191-2020	ZK1090-31xx-2xxx
ZK1090-3100-6010	ZK1090-31xx-6xxx

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

Powerleitungen – ZK2020-**-******

Bezeichnung der Prüflinie	Bezeichnung der Produktserie
ZK2020-3400-0005	ZK2020-34xx-0xxx*
ZK2020-3100-0010	ZK2020-31xx-0xxx*
ZK2020-3200-6010	ZK2020-32xx-6xxx
ZK2020-3132-6005	ZK2020-31xx-6xxx
ZK2020-3300-0050	ZK2020-33xx-0xxx*
ZK2020-3200-0020	ZK2020-32xx-0xxx*
ZK2027-3132-0020	ZK2027-31xx-0xxx
ZK2027-3200-0010	ZK2027-32xx-0xxx

* Siehe Besondere Bedingungen für die Verwendung

Sensor-Aktor-Leitungen - ZK2000-**-******

Bezeichnung der Prüflinie	Bezeichnung der Produktserie
ZK2000-6100-6020	ZK2000-61xx-6xxx*
ZK2000-6300-0020	ZK2000-63xx-0xxx*
ZK2000-5100-0003	ZK2000-51xx-0xxx*
ZK2000-5300-0010	ZK2000-53xx-0xxx*
ZK2000-6100-0005	ZK2000-61xx-0xxx*
ZC1066-0000-0001	ZC1064-0000-000x* ZC1065-0000-000x* ZC1066-0000-000x*

* Siehe Besondere Bedingungen für die Verwendung

Schutzkappen ZS5000-**-******

- ZS5000-0014
- ZS5000-0010
- ZS5000-0020

Sonstiges

Bezeichnung der Prüflinie	Bezeichnung der Produktserie
ZC2000-0000-0250	ZC2000-0000-0050

Auflistung aller verwendeten Komponenten mit älterem Normenstand
Keine

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Nicht-eigensichere Stromkreise in Schutzart ec oder tc

Versorgungsstromkreise

- Stromversorgungsanschluss, M8-Stecker, 4-polig (IN)
- Stromversorgungsstecker, M8-Buchse, 4-polig (OUT)

EtherCAT Stromkreise

- EtherCAT-Stecker M8-Buchse, 4-polig, grün (IN)
- EtherCAT-Stecker M8-Buchse, 4-polig, grün (OUT)

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

Für jeden nicht-eigensicheren Stromkreis gelten die folgenden Werte:

Bemessungseingangsspannung

- Steuerspannung	U_S	DC	24 (-15%/+20%)	V
- Peripheriespannung	U_P	DC	24 (-15%/+20%)	V

Maximaler Nenneingangsstrom

- Steuerstrom	I_S	DC	4	A
- Peripheriestrom	I_P	DC	4	A
Maximale Spannung	U_m	DC	60	V

15.3.2 Eigensichere Ausgangsstromkreise in der Zündschutzart "ia" zum Anschluss von eigensicheren Sensoren oder Aktoren

15.3.2.1 Typ **EPX1058-0022-******

Kanal 1: M12 Buchse, 5-polig, X01 Pin 1 (Uv1); Pin 4 (Input1)
Kanal 2: M12 Buchse, 5-polig, X02 Pin 11 (Uv2), Pin 14 (Input2)
Kanal 3: M12 Buchse, 5-polig, X03 Pin 21 (Uv3), Pin 24 (Input3)
Kanal 4: M12 Buchse, 5-polig, X04 Pin 31 (Uv4), Pin 34 (Input4)
Kanal 5: M12 Buchse, 5-polig, X05 Pin 6 (Uv5), Pin 9 (Input5)
Kanal 6: M12 Buchse, 5-polig, X06 Pin 16 (Uv6), Pin 19 (Input6)
Kanal 7: M12 Buchse, 5-polig, X07 Pin 26 (Uv7), Pin 29 (Input7)
Kanal 8: M12 Buchse, 5-polig, X08 Pin 36 (Uv8), Pin 39 (Input8)

(die übrigen Pins werden nicht verwendet)

Je Kanal:

Maximale Ausgangsspannung	U_o	10,72	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	10,4	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	28	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o:

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [µF]	58	66	15	2.14
L_o [mH]	100	100	100	100

Die Leitungskapazität C_c = 200 pF/m und die Leitungsinduktivität L_c = 1 µH/m in Abhängigkeit von der Leitungslänge sind noch nicht berücksichtigt.

15.3.2.2 Typ **EPX3158-0022-******

Kanal 1: M12 Buchse, 5-polig, X01 Pin 1 (UV1), Pin 2 (Input1), Pin 3 (Ground1)
Kanal 2: M12 Buchse, 5-polig, X02 Pin 11 (UV2), Pin 12 (Input2), Pin 13 (Ground2)
Kanal 3: M12 Buchse, 5-polig, X03 Pin 21 (UV3), Pin 22 (Input3), Pin 23 (Ground3)
Kanal 4: M12 Buchse, 5-polig, X04 Pin 31 (UV4), Pin 32 (Input4), Pin 33 (Ground4)
Kanal 5: M12 Buchse, 5-polig, X05 Pin 6 (UV5), Pin 7 (Input5), Pin 8 (Ground5)
Kanal 6: M12 Buchse, 5-polig, X06 Pin 16 (UV6), Pin 17 (Input6), Pin 18 (Ground6)
Kanal 7: M12 Buchse, 5-polig, X07 Pin 26 (UV7), Pin 27 (Input7), Pin 28 (Ground7)
Kanal 8: M12 Buchse, 5-polig, X08 Pin 36 (UV8), Pin 37 (Input8), Pin 38 (Ground8)

(die übrigen Pins werden nicht verwendet)

Je Kanal:

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	80	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	540	mW

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o:

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [µF]	3.75	2.33	0.705	0.09
L_o [mH]	49	35	21	2.8

Die Leitungskapazität C_c = 200 pF/m und die Leitungsinduktivität L_c = 1 µH/m in Abhängigkeit von der Leitungslänge sind noch nicht berücksichtigt.

15.3.2.3 Typ **EPX3184-0022-******
Kanal 1: M12 Buchse, 5-polig, X01 Pin 1 (Uv1); Pin 2 (I_CH1)
Kanal 2: M12 Buchse, 5-polig, X02 Pin 11 (Uv2), Pin 12 (I_CH2)
Kanal 3: M12 Buchse, 5-polig, X03 Pin 6 (Uv3), Pin 7 (I_CH3)
Kanal 4: M12 Buchse, 5-polig, X04 Pin 16 (Uv4), Pin 17 (I_CH4)

(die übrigen Pins werden nicht verwendet)

Je Kanal:

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	79	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	534	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o:

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [µF]	3.75	2.33	0.705	0.09
L_o [mH]	49	35	21	2.8

Die Leitungskapazität C_c = 200 pF/m und die Leitungsinduktivität L_c = 1 µH/m in Abhängigkeit von der Leitungslänge sind noch nicht berücksichtigt.

15.3.3 Umgebungstemperaturbereich T_a -25 °C … 70 °C

15.3.4 IP-Schutz IP67

16 Prüfprotokoll

BVS PP 23.2005 EU / N1, Stand 12.12.2023

17 Besondere Bedingungen für die Installation und den Betrieb

17.1 Es ist ein Transientenschutz vorzusehen, dessen Wert höchstens 140 % des Scheitelwertes der Bemessungsspannung an den Einspeiseklemmen des Geräts beträgt.

17.2 Das Gerät darf nur an SELV / PELV-Stromkreise nach EN 60950 angeschlossen werden.

17.3 Das Gerät darf nur in Bereichen mit einem Verschmutzungsgrad von 2 oder besser gemäß der Definition in IEC 60664-1 verwendet werden.

17.4 Das Gerät darf nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden.

17.5 Die EtherCAT Box muss so betrieben werden, dass sie vor mechanischen Gefahren geschützt ist, z. B. durch die Installation des Schutzgehäuses BG2000-0020.

17.6 Für die EtherCAT Box vom Typ EPX****-****-**** darf nur das oben aufgeführte Zubehör verwendet werden.

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-17438-02-00

17.7 Die EtherCAT Box muss in EPL Gc vor dem Risiko einer elektrostatischen Aufladung geschützt werden.
Die folgenden Geräte müssen vor der Gefahr elektrostatischer Aufladung unter normalen Einsatzbedingungen in EPL Ga geschützt werden:

Powerleitungen – ZK2020-**-******

- ZK2020-34xx-0xxx
- ZK2020-31xx-0xxx
- ZK2020-33xx-0xxx
- ZK2020-32xx-0xxx

Sensor-Aktor-Leitungen – ZK2000-**-******

- ZK2000-61xx-6xxx*
- ZK2000-63xx-0xxx*
- ZK2000-51xx-0xxx*
- ZK2000-53xx-0xxx*
- ZK2000-61xx-0xxx*
- ZC1064-0000-000x*
- ZC1065-0000-000x*
- ZC1066-0000-000x*

Sonstiges:

- ZC2000-0000-0050

18 Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

Erfüllt durch Einhaltung der unter Punkt 9 genannten Anforderungen.

Für dieses Produkt ist die Norm IEC 60079-31:2022, Ed. 3.0 sicherheitstechnisch gleichwertig zur harmonisierten Norm EN 60079-31:2014.

19 Zeichnungen und Unterlagen

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-17438-02-00