

EU-Baumusterprüfbescheinigung

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

Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 18 ATEX E 005 X** Ausgabe: **02**

Gerät: **I/O-Systemklemmen Typ ELX****-****-******

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

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

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

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 18.2063 EU niedergelegt. Diese Ausgabe der EU-Baumusterprüfbescheinigung ersetzt die bisherige Ausgabe der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 18 ATEX E 005 X Ausgabe 01.

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“**

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

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.

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

Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 3G Ex ec IIC T4 Gc** für Typen **ELX9560-****-****, ELX9410-****-******
II 3(1)G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc für alle anderen Typen
 **II (1)D [Ex ia Da] IIIC**
I (M1) [Ex ia Ma] I

DEKRA Testing and Certification GmbH
 Bochum, 25.06.2024



 Geschäftsführer

13 **Anlage zur**
 14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**
BVS 18 ATEX E 005 X Ausgabe 02
 15 **Beschreibung des Produktes**
 15.1 **Gegenstand und Typ**

I/O-Systemklemmen Typ ELX****_****_****

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

Typ ELX * * * * _ * * * * * _ * * * *

- | | |
|------|---|
| 9560 | Einspeiseklemme, 24 V DC |
| 9410 | Netzteilklemme zur E-Bus-Auffrischung |
| 1052 | 2-Kanal-Digital-Eingangsklemme NAMUR |
| 1054 | 4-Kanal-Digital-Eingangsklemme NAMUR |
| 1058 | 8-Kanal Digital-Eingangsklemme NAMUR |
| 2002 | 2-Kanal-Digital-Ausgangsklemme |
| 2008 | 8-Kanal-Digital-Ausgangsklemme |
| 2792 | 2-Kanal Relais-Ausgangsklemme, Solid State, potentialfrei |
| 3152 | 2-Kanal-Analog-Eingangsklemme 4...20 mA |
| 3158 | 8-Kanal-Analog-Eingangsklemme 4...20 mA |
| 3181 | 1-Kanal-Analog-Eingangsklemme 4...20 mA, HART |
| 3184 | 4-Kanal-Analog-Eingangsklemme 4...20 mA, HART |
| 3202 | 2-Kanal-Analog-Eingangsklemme RTD |
| 3204 | 4-Kanal-Analog-Eingangsklemme RTD |
| 3252 | 2-Kanal-Analog-Eingangsklemme Potentiometer, 16 Bit |
| 3312 | 2-Kanal-Analog-Eingangsklemme Thermoelement |
| 3314 | 4-Kanal-Analog-Eingangsklemme Thermoelement |
| 3351 | 1-Kanal-Analog-Eingangsklemme Widerstandsbrücke (DMS) |
| 4154 | 4-Kanal-Analog-Ausgangsklemme 4...20 mA |
| 4181 | 1-Kanal-Analog-Ausgangsklemme 4...20 mA, HART |
| 5151 | 1-Kanal-Inkremental-Encoder-Interface NAMUR |

Software-Variante
 (Nicht Ex-relevant, nur für Informationszwecke)
 EtherCAT Revision
 (Nicht Ex-relevant, nur für Informationszwecke)

Grund für diese Ausgabe

- Für die I/O-Klemmenreihe wurden die folgenden Klemmen geändert:
 - 8-Kanal-Digital-Ausgangsklemme, Typ ELX2008-****_****
 - 2-Kanal-Analog-Eingangsklemme 4...20 mA, Typ ELX3152-****_****
 - 8-Kanal-Analog-Eingangsklemme 4...20 mA, Typ ELX3158-****_****
 - 1-Kanal-Analog-Eingangsklemme 4...20 mA, HART, Typ ELX3181-****_****
 - 4-Kanal-Analog-Eingangsklemme 4...20 mA, HART, Typ ELX3184-****_****
 - 2-Kanal-Analog-Eingangsklemme RTD, Typ ELX3202-****_****
 - 4-Kanal-Analog-Eingangsklemme RTD, Typ ELX3204-****_****
 - 2-Kanal-Analog-Eingangsklemme Thermoelement, Typ ELX3312-****_****
 - 4-Kanal-Analog-Eingangsklemme Thermoelement, Typ ELX3314-****_****
 - 4-Kanal-Analog-Ausgangsklemme 4...20 mA, Typ ELX4154-****_****
 - 1-Kanal-Analog-Ausgangsklemme 4...20 mA, HART, Typ ELX4181-****_****
 - 1-Kanal-Inkremental-Encoder-Interface NAMUR, Typ ELX5151-****_****
- Zulassung zur Verwendung der separat zertifizierten EtherCAT-Erweiterung, Typ EK1110
- Aktualisierung der Dokumente

Beschreibung des Produkts

Die I/O-Systemklemmen Typ ELX****_****_**** bilden ein modulares I/O-System mit in der Zündschutzart „ec“ bewerteten Kontakten (Einspeisekontakt / E-Bus-Verbinder / Feder-Messer-Kontakt).

Das System besteht aus mindestens einer Einspeiseklemme ELX9560, einer der Signalklemmen und einer Busendkappe ELX9012 bzw. EtherCAT-Erweiterung EK1110 zur Abdeckung der Power- und E-Bus-Kontakte.

Eine integrierte E-Bus-Schnittstelle erlaubt den Anschluss an ELX-Signalklemmen rechts vom Netzteil ELX9560 und EK1110 rechts von den Signalklemmen. Diese Signalklemmen können beliebig miteinander kombiniert werden. Die Abgänge der Signalklemmen (bzw. Schaltstromkreise bei ELX2792-***_***) sind in der Zündschutzart „ia“ ausgeführt und können in Bereiche geführt werden, die EPL Ga, EPL Da oder EPL Ma Betriebsmittel erfordern.

Die Netzteilklemme Typ ELX9410 dient zur Auffrischung des nicht-eigensicheren E-Bus-Signals.

Eine Finne an der Vorderseite der ELX9410 sichert die Trennung zwischen den Anschlussteilen von Signalklemme (eigensichere Stromkreise) und ELX9410 (nicht-eigensichere Stromkreise).

Es gibt 2 mögliche Konstellationen zur Verwendung der ELX9410:

- Eine zusätzliche Einspeiseklemme ELX9560 gefolgt von weiteren ELX-Signalklemmen darf rechts an die ELX9410 angeschlossen werden.
- Zwei ELX9410-Klemmen können direkt aneinandergereiht werden, um den Klemmenstrang rechts der ELX9410 mit Standard-Beckhoff EtherCAT Klemmen fortzusetzen.

Das Netzteil ELX9560 und einige Signalklemmen sind je nach Hardware-Version in 2 Varianten erhältlich. Diese Varianten in verschiedenen Kombinationen sind in den Kenngrößen aufgeführt. Die Hardware-Version ist auf den Netzteilen als "HW:xx" gekennzeichnet, wobei xx für die Versionsnummer steht.

Auflistung aller verwendeten separat zertifizierten Geräte

Gegenstand und Typ	Zertifikat	Normenstand
EtherCAT Erweiterung EK1110	KEMA 10ATEX0075 X	EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018

15.3 Kenngroßen

15.3.1 Nicht-eigensichere Stromkreise in Schutzart ecEinspeiseklemme Typ **ELX9560-****-**
********Versorgungsstromkreis
 Klemmanschlussstecker
 rot (24 V), blau (0 V)

Leitungsquerschnitt:

Massiver oder feindrätiger Leiter: 0,08...2,5 mm², mit Aderendhülse: 0,14...1,0 mm²

Bemessungsspannung (-15 %, +20 %)	U _n	DC	24	V
Bemessungsstrom	I _n		750	mA
Maximale Spannung	U _m	AC	253	V

15.3.1.1.2 E-Bus-Stromkreis
 E-Bus-Verbinder

Bemessungsspannung	U _n	DC	5	V
Bemessungsstrom	I _n		40	mA
Maximale Spannung	U _m	AC	253	V

15.3.1.2 Versorgungsklemme für E-Bus Typ **ELX9410-****-******

15.3.1.2.1 Versorgungsstromkreis
 Klemmenkontakte 5 (Input 24 V), 6 (Input 0 V)

Leitungsquerschnitt:

Massiver oder feindrätiger Leiter: 0,08...2,5 mm², mit Aderendhülse: 0,14...1,5 mm²

Bemessungsspannung (-15 %, +20 %)	U _n	DC	24	V
Maximale Spannung	U _m	AC	253	V

15.3.1.2.2 E-Bus-Stromkreis
 E-Bus-Verbinder

Bemessungsspannung (-15 %, +20 %)	U _n	DC	5	V
Bemessungsstrom	I _n		40	mA
Maximale Spannung	U _m	AC	253	V

15.3.1.3 EtherCAT Erweiterung Typ **EK1110-xxxx**

15.3.1.3.1 Ethernet Stromkreis
 Ethernet RJ45 Steckverbinder X1

Bemessungsspannung (-15 %, +20 %)	U _n	DC	3,3	V
Bemessungsleistung	P _n		160	mW
Maximale Spannung	U _m	AC	253	V

15.3.1.3.2 E-Bus-Stromkreis
 E-Bus-Verbinder

Bemessungsspannung (-15 %, +20 %)	U _n	DC	5	V
Bemessungsstrom	I _n		130	mA
Maximale Spannung	U _m	AC	253	V

Die vorderen Anschlusskontakte sind nicht montiert

15.3.2 Eigensichere Ausgangsstromkreise in Schutzniveau ia
 zum Anschluss eigensicherer Sensoren oder Aktoren

15.3.2.1 Signalklemme Typ **ELX1052-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 4 (Uv1), 1 (Input 1, I1)

Kanal 2: Klemmenkontakte 8 (Uv2), 5 (Input 2, I2)

Je Kanal:

Maximale Ausgangsspannung	U _o		10,75	V
Maximaler Ausgangsstrom	I _o		12	mA

Lineare Ausgangskennlinie
 Maximale Ausgangsleistung P_o 33 mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	58	66	15	2,14
L_o [mH]	100	100	100	100

15.3.2.2 Signalklemme Typ **ELX1054-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 2 (Uv1), 1 (I1)
 Kanal 2: Klemmenkontakte 6 (Uv2), 5 (I2)
 Kanal 3: Klemmenkontakte 3 (Uv3), 4 (I3)
 Kanal 4: Klemmenkontakte 7 (Uv4), 8 (I4)

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 [μ F]	58	66	15	2,14
L_o [mH]	100	100	100	100

15.3.2.3 Signalklemme Typ **ELX1058-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 9 (Uv1), 1 (Input 1)
 Kanal 2: Klemmenkontakte 10 (Uv2), 2 (Input 2)
 Kanal 3: Klemmenkontakte 11 (Uv3), 3 (Input 3)
 Kanal 4: Klemmenkontakte 12 (Uv4), 4 (Input 4)
 Kanal 5: Klemmenkontakte 13 (Uv5), 5 (Input 5)
 Kanal 6: Klemmenkontakte 14 (Uv6), 6 (Input 6)
 Kanal 7: Klemmenkontakte 15 (Uv7), 7 (Input 7)
 Kanal 8: Klemmenkontakte 16 (Uv8), 8 (Input 8)

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 [μ F]	58	66	15	2,14
L_o [mH]	100	100	100	100

15.3.2.4 Signalklemme Typ **ELX2002-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 1 (+Output1, +O1), 3 (-Output1, -O1)
 Kanal 2: Klemmenkontakte 5 (+Output2, +O2), 7 (-Output2, -O2)

Je Kanal:

Die Ausgangswerte hängen vom angeschlossenen Netzgerät ab

15.3.2.4.1 Bei Anschluss an ELX9560-****-**** HW:xx mit xx < 05 (Varianten mit Hardware-Version unter 05)

Maximale Ausgangsspannung U_o 27,7 V
 Maximaler Ausgangsstrom I_o 111 mA



Lineare Ausgangskennlinie
 Maximale Ausgangsleistung P_o 768 mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	24	16	9,2	0,094

15.3.2.4.2 Bei Anschluss an ELX9560-****-**** HW:xx mit $xx \geq 05$
 (Varianten mit Hardware-Version 05 oder höher)

Maximale Ausgangsspannung U_o 27 V
 Maximaler Ausgangsstrom I_o 109 mA
 Lineare Ausgangskennlinie
 Maximale Ausgangsleistung P_o 730 mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,75	2,33	0,705	0,09
L_o [mH]	25	17	9,9	0,47

15.3.2.5 Signalklemme Typ ELX2008-****-****

- Kanal 1: Klemmenkontakte 1 (+Output1, +O1), 2 (-Output1, -O1)
- Kanal 2: Klemmenkontakte 5 (+Output2, +O2), 6 (-Output2, -O2)
- Kanal 3: Klemmenkontakte 4 (+Output3, +O3), 3 (-Output3, -O3)
- Kanal 4: Klemmenkontakte 8 (+Output4, +O4), 7 (-Output4, -O4)
- Kanal 5: Klemmenkontakte 9 (+Output5, +O5), 10 (-Output5, -O5)
- Kanal 6: Klemmenkontakte 13 (+Output6, +O6), 14 (-Output6, -O6)
- Kanal 7: Klemmenkontakte 12 (+Output7, +O7), 11 (-Output7, -O7)
- Kanal 8: Klemmenkontakte 16 (+Output8, +O8), 15 (-Output8, -O8)

Je Kanal:

Die Ausgangswerte hängen von den Hardwareversionen des angeschlossenen Netzteils und der Signalklemme ab:

15.3.2.5.1 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****-****	Signalklemme Typ ELX2008-****-****
HW:xx mit xx	< 05	< 01

Maximale Ausgangsspannung U_o 27,7 V
 Maximaler Ausgangsstrom I_o 111 mA
 Lineare Ausgangskennlinie
 Maximale Ausgangsleistung P_o 773 mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	24	16	9,2	0,094



15.3.2.5.2 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX2008-****_****
HW:xx mit xx	≥ 05	< 01

Maximale Ausgangsspannung U_o 27 V
 Maximaler Ausgangsstrom I_o 109 mA
 Lineare Ausgangskennlinie
 Maximale Ausgangsleistung P_o 735 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]	25	17	9,9	0,47

15.3.2.5.3 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX2008-****_****
HW:xx mit xx	< 05	≥ 01

Maximale Ausgangsspannung U_o 27,7 V
 Maximaler Ausgangsstrom I_o 109 mA
 Lineare Ausgangskennlinie
 Maximale Ausgangsleistung P_o 751 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]	25	17	9,6	0,18

15.3.2.5.4 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX2008-****_****
HW:xx mit xx	≥ 05	≥ 01

Maximale Ausgangsspannung U_o 27 V
 Maximaler Ausgangsstrom I_o 106 mA
 Lineare Ausgangskennlinie
 Maximale Ausgangsleistung P_o 713 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]	27	19	11	0,63

15.3.2.6 Signalklemme Typ **ELX3152-****_******

Kanal 1: Klemmenkontakte 1 (Uv1), 2 (GND, -11), 3 (Input1, +11)
 Kanal 2: Klemmenkontakte 5 (Uv2), 6 (GND, -12), 7 (Input2, +12)

Je Kanal:

Die Ausgangswerte hängen von den Hardwareversionen des angeschlossenen Netzteils und der Signalklemme ab:

15.3.2.6.1 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX3152-****_****
HW:xx mit xx	< 05	< 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	85	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	565	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	43	30	18	2

15.3.2.6.2 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX3152-****_****
HW:xx mit xx	\geq 05	< 02

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

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,75	2,33	0,705	0,09
L_o [mH]	49	35	21	2,8

15.3.2.6.3 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX3152-****_****
HW:xx mit xx	< 05	\geq 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	76	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	522	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	55	39	23	3,1

15.3.2.6.4 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX3152-****_****
HW:xx mit xx	\geq 05	\geq 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	74	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	496	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	59	42	25	3,7

15.3.2.7 Signalklemme Typ **ELX3158-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 1 (Input1, I1), 9 (Uv1)
 Kanal 2: Klemmenkontakte 5 (Input2, I2), 13 (Uv2)
 Kanal 3: Klemmenkontakte 2 (Input3, I3), 10 (Uv3)
 Kanal 4: Klemmenkontakte 6 (Input4, I4), 14 (Uv4)
 Kanal 5: Klemmenkontakte 3 (Input5, I5), 11 (Uv5)
 Kanal 6: Klemmenkontakte 7 (Input6, I6), 15 (Uv6)
 Kanal 7: Klemmenkontakte 4 (Input7, I7), 12 (Uv7)
 Kanal 8: Klemmenkontakte 8 (Input8, I8), 16 (Uv8)

Je Kanal:

Die Ausgangswerte hängen von den Hardwareversionen des angeschlossenen Netzteils und der Signalklemme ab:

15.3.2.7.1 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****-****	Signalklemme Typ ELX3158-****-****
HW:xx mit xx	< 05	< 01

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	85	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	565	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	43	30	18	2

15.3.2.7.2 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****-****	Signalklemme Typ ELX3158-****-****
HW:xx mit xx	< 05	< 01

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	80	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	535	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	49	35	21	2,8

15.3.2.7.3 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****-****	Signalklemme Typ ELX3158-****-****
HW:xx mit xx	< 05	\geq 01



Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	76	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	522	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	55	39	23	3.1

15.3.2.7.4 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****-****	Signalklemme Typ ELX3158-****-****
HW:xx mit xx	≥ 05	≥ 01

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	74	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	496	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	59	42	25	3.7

15.3.2.8 Signalklemme Typ **ELX3181-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 8 (Uv1), 7 (Input1, I1)

Der Ausgangswert hängt von den Hardwareversionen des angeschlossenen Netzteils und der Signalklemme ab:

15.3.2.8.1 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****-****	Signalklemme Typ ELX3181-****-****
HW:xx mit xx	< 05	< 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	85	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	565	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	43	30	18	2

15.3.2.8.2 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****-****	Signalklemme Typ ELX3181-****-****
HW:xx mit xx	≥ 05	< 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	80	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	535	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,75	2,33	0,705	0,09
L_o [mH]	49	35	21	2,8

15.3.2.8.3 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560 -****-****	Signalklemme Typ ELX3181 -****-****
HW:xx mit xx	< 05	\geq 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	76	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	522	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	55	39	23	3,1

15.3.2.8.4 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560 -****-****	Signalklemme Typ ELX3181 -****-****
HW:xx mit xx	\geq 05	\geq 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	74	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	496	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,75	2,33	0,705	0,09
L_o [mH]	59	42	25	3,7

15.3.2.9 Signalklemme Typ **ELX3184**-****-****

Kanal 1: Klemmenkontakte 4 (U_{v1}), 2 (Input1, I1)
 Kanal 2: Klemmenkontakte 8 (U_{v2}), 6 (Input1, I2)
 Kanal 3: Klemmenkontakte 12 (U_{v3}), 10 (Input1, I3)
 Kanal 4: Klemmenkontakte 16 (U_{v4}), 14 (Input1, I4)

Je Kanal:

Die Ausgangswerte hängen von den Hardwareversionen des angeschlossenen Netzteils und der Signalklemme ab:

15.3.2.9.1 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560 -****-****	Signalklemme Typ ELX3184 -****-****
HW:xx mit xx	< 05	< 01

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	81	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	561	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	43	34	20	2,4

15.3.2.9.2 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX3184-****_****
HW:xx mit xx	≥ 05	< 01

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 [μ F]	3,75	2,33	0,705	0,09
L_o [mH]	49	36	20	3

15.3.2.9.3 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX3184-****_****
HW:xx mit xx	< 05	≥ 01

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	76	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	522	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	55	39	23	3,1

15.3.2.9.4 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX3184-****_****
HW:xx mit xx	≥ 05	≥ 01

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	74	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	496	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,75	2,33	0,705	0,09
L_o [mH]	59	42	25	3,7

15.3.2.10 Signalklemme Typ **ELX3202-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 1 (+R1), 2 (+R1), 5 (-RL1), 6 (-R1)
 Kanal 2: Klemmenkontakte 3 (+RL2), 4 (+R2), 7 (-RL2), 8 (-R2)

Je Kanal:

Maximale Ausgangsspannung	U_o	4,94	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	12	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	15	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I, IIA, IIB, IIIC	IIC
C_o [μ F]	1000	100
L_o [mH]	100	100

15.3.2.11 Signalklemme Typ **ELX3204-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 1 (+R1), 5 (-R1)
 Kanal 2: Klemmenkontakte 2 (+R2), 6 (-R2)
 Kanal 3: Klemmenkontakte 3 (+R3), 7 (-R3)
 Kanal 4: Klemmenkontakte 4 (+R4), 8 (-R4)

Je Kanal:

Maximale Ausgangsspannung	U_o	4,94	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	12	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	15	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I, IIA, IIB, IIIC	IIC
C_o [μ F]	1000	100
L_o [mH]	100	100

15.3.2.12 Signalklemme Typ **ELX3252-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 1 (-R1), 5 (+R1), 2 (RL1)
 Kanal 2: Klemmenkontakte 4 (-R2), 8 (+R2), 3 (RL2)

Je Kanal:

Maximale Ausgangsspannung	U_o	4,94	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	12	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	16	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I, IIA, IIB, IIIC	IIC
C_o [μ F]	1000	100
L_o [mH]	100	100

15.3.2.13 Signalklemme Typ **ELX3312-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 1 (+TC1), 5 (-TC1)
 Kanal 2: Klemmenkontakte 2 (+TC2), 6 (-TC2)

Je Kanal:

Maximale Ausgangsspannung	U_o	4,94	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	0,5	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	0,5	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I, IIA, IIB, IIIC	IIC
C_o [μ F]	1000	100
L_o [mH]	100	100

15.3.2.14 Signalklemme Typ **ELX3314-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 1 (+TC1), 5 (-TC1)

Kanal 2: Klemmenkontakte 2 (+TC2), 6 (-TC2)

Kanal 3: Klemmenkontakte 3 (+TC3), 7 (-TC3)

Kanal 4: Klemmenkontakte 4 (+TC4), 8 (-TC4)

Je Kanal:

Maximale Ausgangsspannung	U_o	4,94	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	0,5	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	0,5	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I, IIA, IIB, IIIC	IIC
C_o [μ F]	1000	100
L_o [mH]	100	100

15.3.2.15 Signalklemme Typ **ELX3351-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 2 (+UD), 6 (-UD), 3 (+UR), 7 (-UR), 4 (+UV), 8 (-UV)

Maximale Ausgangsspannung	U_o		
Spannungsdifferenz zwischen 2 Klemmen		11,76	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	146	mA
Maximale Ausgangsleistung	P_o	214	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA,	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	40	39	9,9	1,5
L_o [mH]	20	13,3	6,6	1,7

15.3.2.16 Signalklemme Typ **ELX4154-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 9 (Output 1, 01), 1 (GND)

Kanal 2: Klemmenkontakte 10 (Output 2, 02), 2 (GND)

Kanal 3: Klemmenkontakte 11 (Output 3, 03), 3 (GND)

Kanal 4: Klemmenkontakte 12 (Output 4, 04), 4 (GND)

Je Kanal:

Die Ausgangswerte hängen von den Hardwareversionen des angeschlossenen Netzteils und der Signalklemme ab:

15.3.2.16.1 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****-****	Signalklemme Typ ELX4154-****-****
HW:xx mit xx	< 05	< 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	85	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	565	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	43	30	18	2

15.3.2.16.2 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX4154-****_****
HW:xx mit xx	≥ 05	< 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	80	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	535	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,75	2,33	0,705	0,09
L_o [mH]	49	35	21	2,8

15.3.2.16.3 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX4154-****_****
HW:xx mit xx	< 05	≥ 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	76	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	522	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	55	39	23	3,1

15.3.2.16.4 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX4154-****_****
HW:xx mit xx	≥ 05	≥ 02

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	74	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	496	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,75	2,33	0,705	0,09
L_o [mH]	59	42	25	3,7

15.3.2.17 Signalklemme Typ **ELX4181-****_******

Kanal 1: Klemmenkontakte 8 (Output 1, O1), 6 (GND)

Der Ausgangswert hängt von den Hardwareversionen des angeschlossenen Netzteils und der Signalklemme ab:

15.3.2.17.1 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX4181-****_****
HW:xx mit xx	< 05	< 03

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	85	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	565	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA,	IIB / IIIC	IIIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	43	30	18	2

15.3.2.17.2 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX4181-****_****
HW:xx mit xx	\geq 05	< 03

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	80	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	535	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA,	IIB / IIIC	IIIC
C_o [μ F]	3,75	2,33	0,705	0,09
L_o [mH]	49	35	21	2,8

15.3.2.17.3 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX4181-****_****
HW:xx mit xx	< 05	\geq 03

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	76	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	522	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA,	IIB / IIIC	IIIC
C_o [μ F]	3,45	2,2	0,663	0,085
L_o [mH]	55	39	23	3,1

15.3.2.17.4 Diese Parameter gelten für die Kombination der Hardwareversionen aus der Tabelle:

Hardware Version	Netzteil Typ ELX9560-****_****	Signalklemme Typ ELX4181-****_****
HW:xx mit xx	\geq 05	\geq 03

Maximale Ausgangsspannung	U_o	27	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	74	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	496	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA,	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	3,75	2,33	0,705	0,09
L_o [mH]	59	42	25	3,7

15.3.2.18 Signalklemme Typ **ELX5151-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 4 (Uv1), 1 (A)

Kanal 2: Klemmenkontakte 8 (Uv2), 5 (B)

Je Kanal:

Maximale Ausgangsspannung	U_o	10,72	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	12,4	mA
Lineare Ausgangskennlinie			
Maximale Ausgangsleistung	P_o	33	mW

Maximale äußere Kapazität C_o oder maximale äußere Induktivität L_o :

	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
C_o [μ F]	58	66	15	2,14
L_o [mH]	100	100	100	100

15.3.3 Eigensichere Schaltstromkreise in Schutzniveau Ia

Signalklemme Typ **ELX2792-****-******

Kanal 1: Klemmenkontakte 14 (NO_1), 11 (COM_1), 12 (NC_1)

Kanal 2: Klemmenkontakte 24 (NO_2), 21 (COM_2), 22 (NC_2)

Je Kanal:

Bemessungsschaltspannung		AC/DC ≤ 30	V
Bemessungsschaltstrom		AC $\leq 0,5$	A
		DC ≤ 1	A
Maximale Eingangsspannung	U_i	AC/DC 30	V
Maximaler Eingangsstrom	I_i	intern begrenzt	
Maximale Eingangsleistung	P_i	intern begrenzt	
Wirksame innere Kapazität	C_i	0,9	nF
Wirksame innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar	

15.3.4 Umgebungstemperaturbereich T_a -25 °C ... 60 °C

16 Prüfprotokoll

BVS PP 18.2063 EU, Stand 25.06.2024

17 Besondere Bedingungen für die Installation und den Betrieb

- 17.1 Das Klemmensystem darf nur in Bereichen mit einem Verschmutzungsgrad von 1 oder 2 verwendet werden, wie in IEC 60664-1 festgelegt.
- 17.2 Das Klemmensystem muss in ein Gehäuse mit einem Schutzgrad von mindestens IP54 nach EN IEC 60079-0 eingebaut werden.
- 17.3 Es ist ein Transientenschutz vorzusehen, dessen Wert höchstens 140 % des Scheitelwertes der Bemessungsspannung an den Einspeiseklemmen des Geräts beträgt.
- 17.4 Die Stromkreise sind auf die Überspannungskategorie II zu begrenzen, wie in IEC 60664-1 festgelegt.
- 17.5 Das Klemmensystem ist geeignet für den Einsatz in einem Umgebungstemperaturbereich von -25 °C bis +60 °C.

Seite 17 von 18 zu BVS 18 ATEX E 005 X Ausgabe 02 – Jobnumber A 20230101 / 342988100
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



- 17.6 Unter Spannung stehende Klemmen dürfen nicht getrennt werden.
- 17.7 Die letzte Klemme in einem Segment muss mit einer Busendkappe ELX9012 abgedeckt werden. Alternativ können zwei ELX9410 direkt aneinandergereiht werden, um den gleichen Klemmenstrang mit Standard-Beckhoff EtherCAT Klemmen (z.B. EL/ES/EK) fortzuführen.
- 17.8 Eine zusätzliche Versorgungsklemme ELX9560, gefolgt von weiteren ELX-Signalklemmen, darf rechts an die Klemme ELX9410 angeschlossen werden.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Erfüllt durch Einhaltung der unter Punkt 9 genannten Anforderungen.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.