

Dokumentation | DE

# Control Drawing EPX

Anschlussbilder, Ex-Kennzeichnungen und Technische Daten zum  
Explosionsschutz





# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                        |           |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Vorwort.....</b>                                    | <b>5</b>  |
| 1.1      | Hinweise zur Dokumentation .....                       | 5         |
| 1.2      | Sicherheitshinweise .....                              | 6         |
| 1.3      | Ausgabestände der Dokumentation .....                  | 7         |
| 1.4      | Vorschläge oder Anregungen zur Dokumentation .....     | 7         |
| <b>2</b> | <b>EPX-EtherCAT-Box-Module.....</b>                    | <b>8</b>  |
| 2.1      | EPX-EtherCAT-Box-Module mit digitalen Eingängen .....  | 8         |
| 2.1.1    | EPX1058-0022.....                                      | 8         |
| 2.2      | EPX-EtherCAT-Box-Module mit digitalen Ausgängen .....  | 9         |
| 2.2.1    | EPX2004-0022.....                                      | 9         |
| 2.3      | EPX-EtherCAT-Box-Module mit analogen Eingängen.....    | 10        |
| 2.3.1    | EPX3158-0022.....                                      | 10        |
| 2.3.2    | EPX3184-0022.....                                      | 11        |
| 2.3.3    | EPX3184-0092.....                                      | 12        |
| 2.3.4    | EPX3204-0022.....                                      | 13        |
| 2.3.5    | EPX3314-0022.....                                      | 14        |
| <b>3</b> | <b>Ex-Kennzeichnungen.....</b>                         | <b>15</b> |
| <b>4</b> | <b>Technische Daten zum Explosionsschutz.....</b>      | <b>16</b> |
| <b>5</b> | <b>Anhang.....</b>                                     | <b>17</b> |
| 5.1      | EtherCAT AL Status Codes .....                         | 17        |
| 5.2      | Besondere Bedingungen für EPX-EtherCAT-Box-Module..... | 17        |
| 5.3      | Support und Service.....                               | 18        |



# 1 Vorwort

## 1.1 Hinweise zur Dokumentation

### Zielgruppe

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, stets die aktuell gültige Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

### Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiterentwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

### Marken

Beckhoff®, ATRO®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, MX-System®, Safety over EtherCAT®, TC/BSD®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TwinSAFE®, XFC®, XPlanar® und XTS® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.



EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

### Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

### Fremdmarken

In dieser Dokumentation können Marken Dritter verwendet werden. Die zugehörigen Markenvermerke finden Sie unter: <https://www.beckhoff.com/trademarks>

## 1.2 Sicherheitshinweise

### Sicherheitsbestimmungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise und Erklärungen!

Produktspezifische Sicherheitshinweise finden Sie auf den folgenden Seiten oder in den Bereichen Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme usw.

### Haftungsausschluss

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard- oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

### Qualifikation des Personals

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen vertraut ist.

### Erklärung der Hinweise

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Hinweise verwendet.

Diese Hinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

#### **GEFAHR**

##### **Akute Verletzungsgefahr!**

Wenn dieser Sicherheitshinweis nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr!**

Wenn dieser Sicherheitshinweis nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

#### **VORSICHT**

##### **Schädigung von Personen!**

Wenn dieser Sicherheitshinweis nicht beachtet wird, können Personen geschädigt werden!

#### **HINWEIS**

##### **Schädigung von Umwelt/Geräten oder Datenverlust**

Wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird, können Umweltschäden, Gerätebeschädigungen oder Datenverlust entstehen.



##### **Tipp oder Fingerzeig**

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

## 1.3 Ausgabestände der Dokumentation

| Version | Kommentar                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.0.0   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Erste Veröffentlichung</li></ul>                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.4     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zonen aktualisiert</li><li>• Kapitel <i>Ex-Kennzeichnungen</i> aktualisiert</li></ul>                                                                                                                                                                    |
| 0.3     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kapitel <i>EPX-EtherCAT-Box-Module</i> aktualisiert</li></ul>                                                                                                                                                                                            |
| 0.2     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zonen aktualisiert</li><li>• Kapitel <i>Ex-Kennzeichnungen</i> aktualisiert</li><li>• Kapitel <i>Technische Daten zum Explosionsschutz</i> aktualisiert</li><li>• Kapitel <i>Besondere Bedingungen für EPX-EtherCAT-Box-Module</i> hinzugefügt</li></ul> |
| 0.1     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Erster Entwurf</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                 |

## 1.4 Vorschläge oder Anregungen zur Dokumentation

Sollten Sie Vorschläge oder Anregungen zu unserer Dokumentation haben, schicken Sie uns bitte unter Angabe von Dokumentationstitel und Versionsnummer eine E-Mail an: [dokumentation@beckhoff.com](mailto:dokumentation@beckhoff.com)

## 2 EPX-EtherCAT-Box-Module

### 2.1 EPX-EtherCAT-Box-Module mit digitalen Eingängen

#### 2.1.1 EPX1058-0022

EtherCAT Box, 8-Kanal-Digital-Eingang, NAMUR, M12, Ex i

|                                                  |                                                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| non-hazardous location                           | non-hazardous location                              |
| or                                               | or                                                  |
| classified hazardous location                    | classified hazardous location                       |
| Class I, II, III, Div. 2, Group A, B, C, D, F, G | Class I, II, III, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F, G |
| or                                               | or                                                  |
| Zone 2, 22, Group I, IIC, IIIC                   | Zone 0, 20, 1, 21, 2, 22, Group I, IIC, IIIC        |

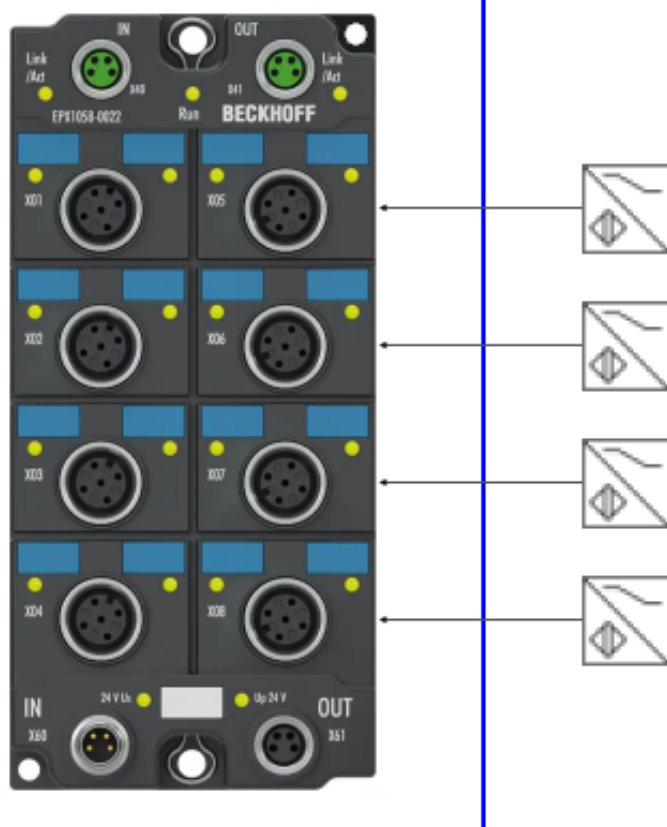


Abb. 1: EPX1058-0022 - Sensoranschluss

## 2.2 EPX-EtherCAT-Box-Module mit digitalen Ausgängen

### 2.2.1 EPX2004-0022

EtherCAT Box, 4-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V DC, 50 mA, M12, Ex i

|                                                  |                                                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| non-hazardous location                           | non-hazardous location                              |
| or                                               | or                                                  |
| classified hazardous location                    | classified hazardous location                       |
| Class I, II, III, Div. 2, Group A, B, C, D, F, G | Class I, II, III, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F, G |
| or                                               | or                                                  |
| Zone 2, 22, Group I, IIC, IIIC                   | Zone 0, 20, 1, 21, 2, 22, Group I, IIC, IIIC        |

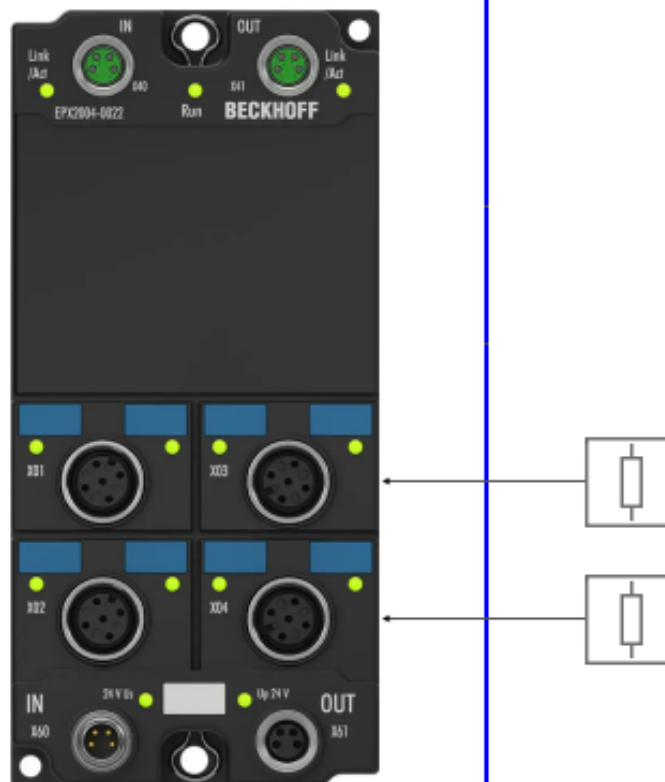


Abb. 2: EPX2004-0022 - Aktoranschluss

## 2.3 EPX-EtherCAT-Box-Module mit analogen Eingängen

### 2.3.1 EPX3158-0022

EtherCAT Box, 8-Kanal-Analog-Eingang, 4...20 mA, 16 Bit, single-ended, M12, Ex i

|                                                  |                                                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| non-hazardous location                           | non-hazardous location                              |
| or                                               | or                                                  |
| classified hazardous location                    | classified hazardous location                       |
| Class I, II, III, Div. 2, Group A, B, C, D, F, G | Class I, II, III, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F, G |
| or                                               | or                                                  |
| Zone 2, 22, Group I, IIC, IIIC                   | Zone 0, 20, 1, 21, 2, 22, Group I, IIC, IIIC        |

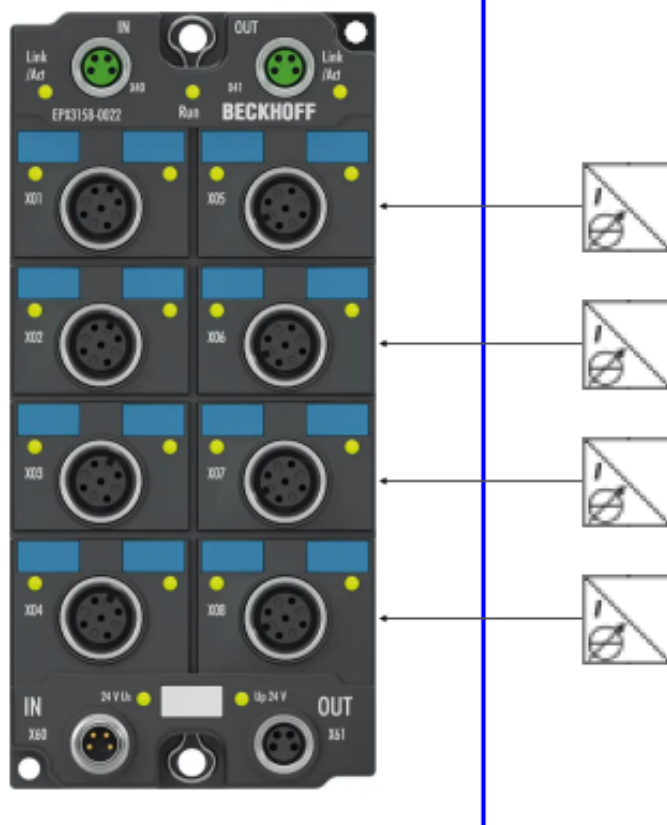


Abb. 3: EPX3158-0022 - Sensoranschluss

## 2.3.2 EPX3184-0022

EtherCAT Box, 4-Kanal-Analog-Eingang, 4...20 mA, 16 Bit, single-ended, M12, HART, Ex i

|                                                  |                                                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| non-hazardous location                           | non-hazardous location                              |
| or                                               | or                                                  |
| classified hazardous location                    | classified hazardous location                       |
| Class I, II, III, Div. 2, Group A, B, C, D, F, G | Class I, II, III, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F, G |
| or                                               | or                                                  |
| Zone 2, 22, Group I, IIC, IIIC                   | Zone 0, 20, 1, 21, 2, 22, Group I, IIC, IIIC        |

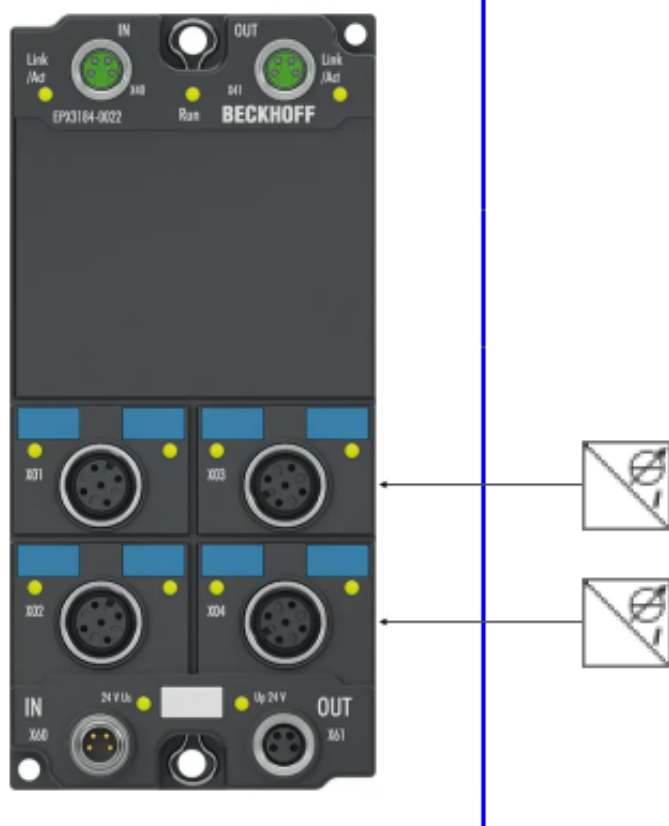


Abb. 4: EPX3184-0022 - Sensoranschluss

### 2.3.3 EPX3184-0092

EtherCAT Box, 4-Kanal-Analog-Eingang, 4...20 mA, 16 Bit, single-ended, M12, HART, Ex i, TwinSAFE SC

|                                                  |                                                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| non-hazardous location                           | non-hazardous location                              |
| or                                               | or                                                  |
| classified hazardous location                    | classified hazardous location                       |
| Class I, II, III, Div. 2, Group A, B, C, D, F, G | Class I, II, III, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F, G |
| or                                               | or                                                  |
| Zone 2, 22, Group I, IIC, IIIC                   | Zone 0, 20, 1, 21, 2, 22, Group I, IIC, IIIC        |

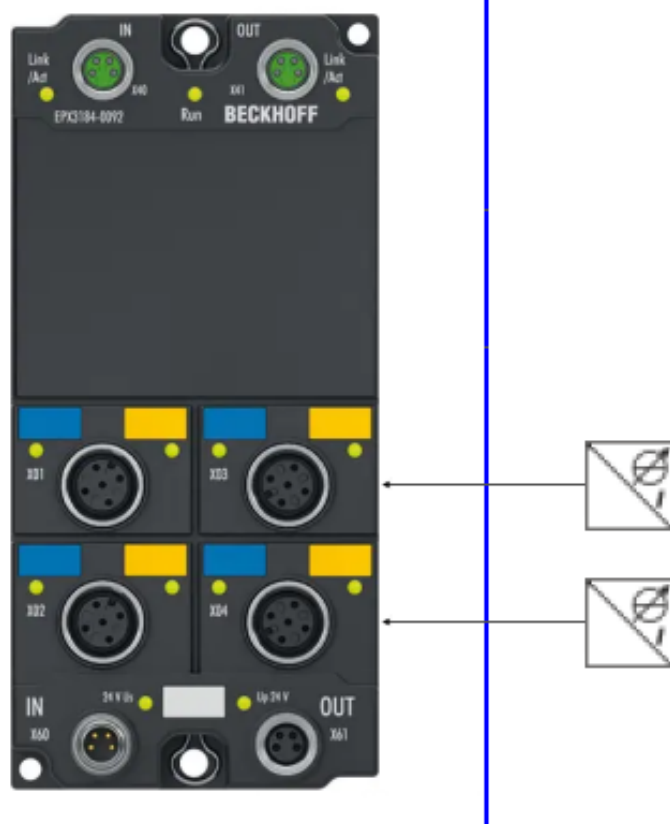


Abb. 5: EPX3184-0092 - Sensoranschluss

## 2.3.4 EPX3204-0022

EtherCAT Box, 4-Kanal-Analog-Eingang, Temperatur, RTD (Pt100), 16 Bit, M12, Ex i

|                                                  |                                                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| non-hazardous location                           | non-hazardous location                              |
| or                                               | or                                                  |
| classified hazardous location                    | classified hazardous location                       |
| Class I, II, III, Div. 2, Group A, B, C, D, F, G | Class I, II, III, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F, G |
| or                                               | or                                                  |
| Zone 2, 22, Group I, IIC, IIIC                   | Zone 0, 20, 1, 21, 2, 22, Group I, IIC, IIIC        |

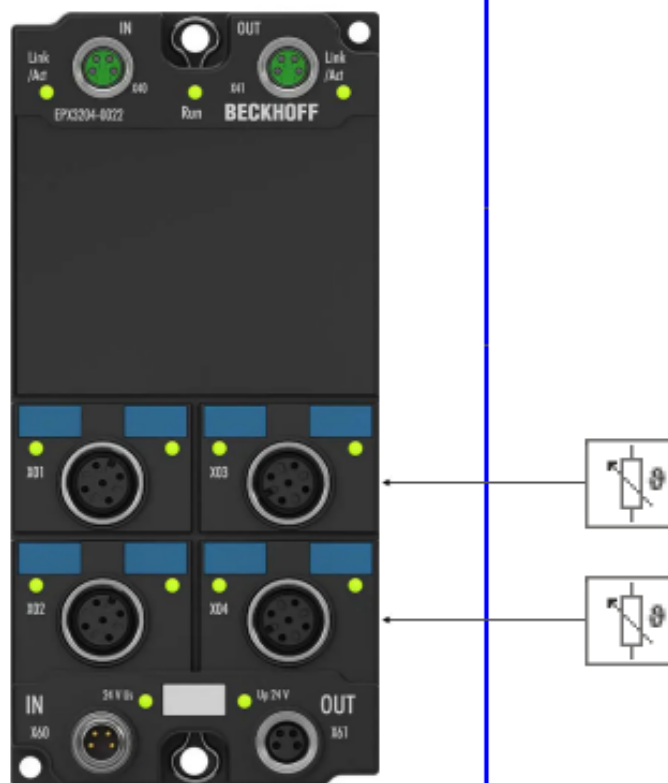


Abb. 6: EPX3204-0022 - Sensoranschluss

## 2.3.5 EPX3314-0022

EtherCAT Box, 4-Kanal-Analog-Eingang, Temperatur, Thermoelement, 16 Bit, M12, Ex i

|                                                  |                                                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| non-hazardous location                           | non-hazardous location                              |
| or                                               | or                                                  |
| classified hazardous location                    | classified hazardous location                       |
| Class I, II, III, Div. 2, Group A, B, C, D, F, G | Class I, II, III, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F, G |
| or                                               | or                                                  |
| Zone 2, 22, Group I, IIC, IIIC                   | Zone 0, 20, 1, 21, 2, 22, Group I, IIC, IIIC        |

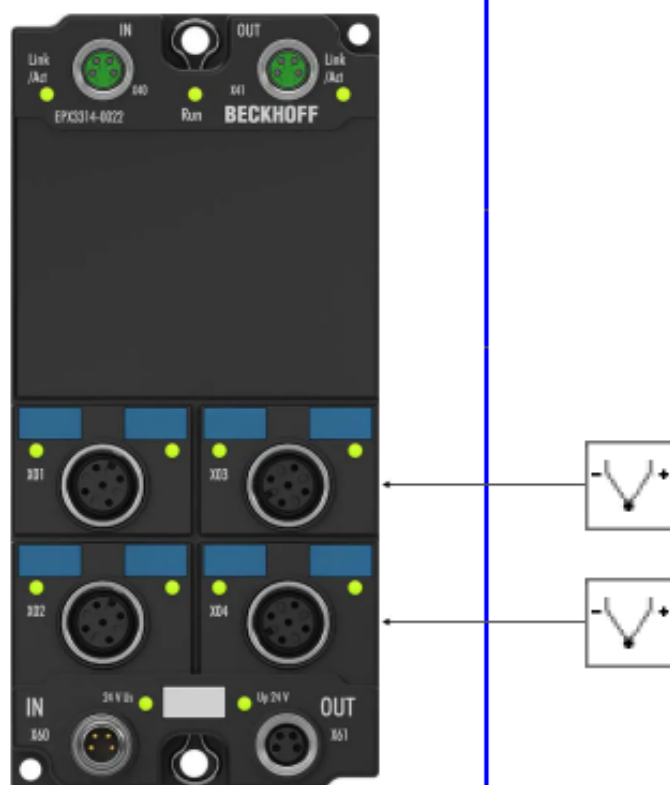


Abb. 7: EPX3314-0022 - Sensoranschluss

3 Ex-Kennzeichnungen

Ex-Kennzeichnung auf EPX-Modulen

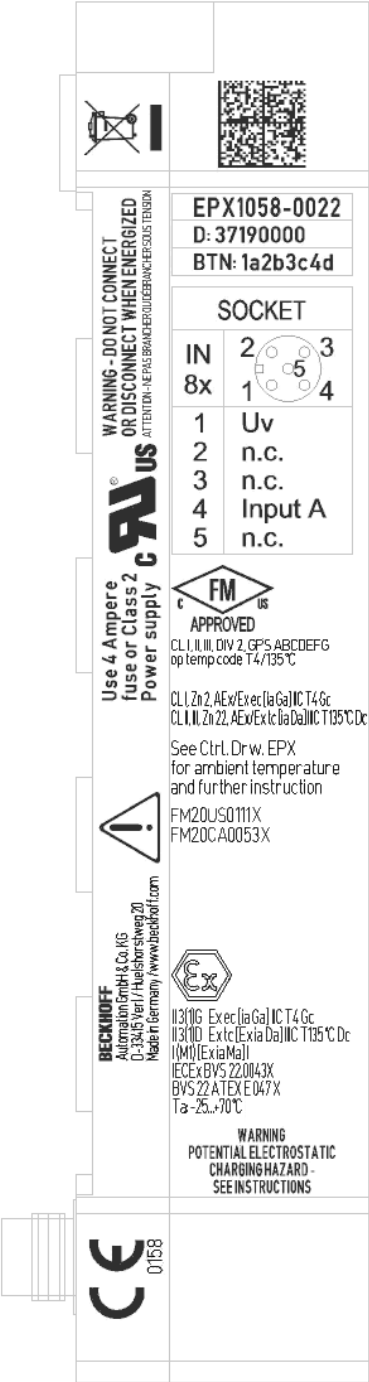


Abb. 8: EPX1058-0022 mit Ex-Kennzeichnung

Die Ex-Kennzeichnung in dieser Abbildung ist identisch auf allen EPX- Modulen, inclusive EPX1058-0022, EPX2004-0022, EPX3158-0022, EPX3184-0022, EPX3184-0092, EPX3204-0022 und EPX3314-0022.

## 4 Technische Daten zum Explosionsschutz

### Parameter der eigensicheren Schaltkreise

| EPX EtherCAT Box  | Anschluss                          | P <sub>0</sub> [mW] | U <sub>0</sub> [V] | I <sub>0</sub> [mA] | Gruppen | L <sub>0</sub> [mH] | C <sub>0</sub> [μF] |
|-------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------|---------------------|---------------------|
| EPX1058-0022-**** | siehe <a href="#">Seite [► 8]</a>  | 28                  | 10,72              | 10,4                | A, B    | 100                 | 2,14                |
|                   |                                    |                     |                    |                     | C, E    | 100                 | 15                  |
|                   |                                    |                     |                    |                     | D, F, G | 100                 | 66                  |
| EPX2004-0022-**** | siehe <a href="#">Seite [► 9]</a>  | 804                 | 27                 | 119                 | A, B    | 0,043               | 0,09                |
|                   |                                    |                     |                    |                     | C, E    | 6,4                 | 0,705               |
|                   |                                    |                     |                    |                     | D, F, G | 12                  | 2,33                |
| EPX3158-0022-**** | siehe <a href="#">Seite [► 10]</a> | 540                 | 27                 | 80                  | A, B    | 2,8                 | 0,09                |
|                   |                                    |                     |                    |                     | C, E    | 21                  | 0,705               |
|                   |                                    |                     |                    |                     | D, F, G | 35                  | 2,33                |
| EPX3184-0022-**** | siehe <a href="#">Seite [► 11]</a> | 534                 | 27                 | 79                  | A, B    | 2,8                 | 0,09                |
|                   |                                    |                     |                    |                     | C, E    | 21                  | 0,705               |
|                   |                                    |                     |                    |                     | D, F, G | 35                  | 2,33                |
| EPX3184-0092-**** | siehe <a href="#">Seite [► 12]</a> | 534                 | 27                 | 79                  | A, B    | 2,8                 | 0,09                |
|                   |                                    |                     |                    |                     | C, E    | 21                  | 0,705               |
|                   |                                    |                     |                    |                     | D, F, G | 35                  | 2,33                |
| EPX3204-0022-**** | siehe <a href="#">Seite [► 13]</a> | 18                  | 5,36               | 13                  | A, B    | 100                 | 65                  |
|                   |                                    |                     |                    |                     | C, E    | 100                 | 1000                |
|                   |                                    |                     |                    |                     | D, F, G | 100                 | 1000                |
| EPX3314-0022-**** | siehe <a href="#">Seite [► 14]</a> | 18                  | 5,36               | 13                  | A, B    | 100                 | 65                  |
|                   |                                    |                     |                    |                     | C, E    | 100                 | 1000                |
|                   |                                    |                     |                    |                     | D, F, G | 100                 | 1000                |

### HINWEIS



#### Installation, Parametrierung, Programmierung usw.

Weitere Informationen zur Installation, Parametrierung, Programmierung usw. finden Sie in der produktspezifischen Dokumentation, die Ihnen die jeweilige Produktseite auf [www.beckhoff.com/EPXxxxx](http://www.beckhoff.com/EPXxxxx) zum Download zur Verfügung stellt.

## 5 Anhang

### 5.1 EtherCAT AL Status Codes

Detaillierte Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der vollständigen [EtherCAT-Systembeschreibung](#).

### 5.2 Besondere Bedingungen für EPX-EtherCAT-Box-Module

#### **WARNUNG**

**Beachten Sie die besonderen Bedingungen für die bestimmungsgemäße Verwendung von Beckhoff EPX-EtherCAT-Box-Modulen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX-Richtlinie 2014/34/EU)!**

- Die Anschlussstellen sind durch eine Umbauung so zu schützen, dass ein Schutz gegen mechanische Gefahr gewährleistet wird!
- Wenn die Temperaturen bei Nennbetrieb an den Einführungsstellen der Kabel, Leitungen oder Rohrleitungen höher als 70°C oder an den Aderverzweigungsstellen höher als 80°C ist, so müssen Kabel ausgewählt werden, deren Temperaturdaten den tatsächlich gemessenen Temperaturwerten entsprechen!
- Beachten Sie beim Einsatz von EPX-EtherCAT-Box-Modulen in explosionsgefährdeten Bereichen den zulässigen Umgebungstemperaturbereich von -25 bis +70°C!
- Es müssen Maßnahmen zum Schutz gegen Überschreitung der Nennbetriebsspannung durch kurzzeitige Störspannungen um mehr als 40% getroffen werden! Die Spannungsversorgung der EPX-EtherCAT-Box muss der Überspannungskategorie II gemäß EN 60664-1 entsprechen.
- Zur Versorgung der EPX-EtherCAT-Box-Module müssen SELV/PELV-Stromkreise (Schutzkleinspannung, Sicherheitskleinspannung) mit einer Fehlerspannung von maximal 60 V<sub>DC</sub> verwendet werden!
- Die Power- und EtherCAT-Steckverbinder der zertifizierten Komponenten dürfen nur verbunden oder unterbrochen werden, wenn die Versorgungsspannung abgeschaltet wurde bzw. bei Sicherstellung einer nicht-explosionsfähigen Atmosphäre!
- Die EPX-EtherCAT-Box-Module sind vor direktem Sonnenlicht zu schützen.

## 5.3 Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

### Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen

Wenden Sie sich bitte an Ihre Beckhoff Niederlassung oder Ihre Vertretung für den lokalen Support und Service zu Beckhoff Produkten!

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten: [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

### Support

Der Beckhoff Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: +49 5246 963 157  
E-Mail: [support@beckhoff.com](mailto:support@beckhoff.com)  
Internet: [www.beckhoff.com/support](http://www.beckhoff.com/support)

### Service

Das Beckhoff Service-Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: +49 5246 963 460  
E-Mail: [service@beckhoff.com](mailto:service@beckhoff.com)  
Internet: [www.beckhoff.com/service](http://www.beckhoff.com/service)

### Unternehmenszentrale Deutschland

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland

Telefon: +49 5246 963 0  
E-Mail: [info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
Internet: [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

## **Trademark statements**

Beckhoff®, ATRO®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, MX-System®, Safety over EtherCAT®, TC/BSD®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TwinSAFE®, XFC®, XPlanar® and XTS® are registered and licensed trademarks of Beckhoff Automation GmbH.

Mehr Informationen:  
**[www.beckhoff.com/EPXxxxx](http://www.beckhoff.com/EPXxxxx)**

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland  
Telefon: +49 5246 9630  
[info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
[www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

