

Kurzanleitung

## Steuerungen EJB\* / EJBX\*

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim, Deutschland
Telefon +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

Dokument-Nr.: DOCT-5078C
Edition: 10/2017

Copyright Pepperl+Fuchs

**www.pepperl-fuchs.com**

**PF** **PEPPERL+FUCHS**

### Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

#### Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebsetzung, Betrieb, Wartung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Das Personal muss für die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Demontage des Geräts entsprechend geschult und qualifiziert sein. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

#### Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings, soweit zutreffend (siehe Datenblätter), sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die EJB-Serie von Ex d IIB+H<sub>2</sub> zertifizierten Gehäusen bildet die optimale Grundlage für die anwendungsspezifische Konfiguration von Klemmenkästen, Steuerkästen sowie Steuerungen und Verteilungen. Eine große Auswahl an Komponenten und Kontrollfunktionen kann in jedes der in vielen Größen verfügbaren Ex-d- und Ex-tb-zertifizierten Gehäusen integriert werden. Sie sind aus kupferfreiem korrosionsresistentem Aluminium oder aus hochwertigem Edelstahl gefertigt. Diese Widerstandsfähigkeit und die umfassende Auswahl an Gehäusegrößen decken die Anforderungen vieler Branchen ab, einschließlich Offshore- und maritimer Anwendungen.

Eine Auswahl von Fenstern ermöglicht die Anzeige von integrierten Überwachungsfunktionen. Elektrische Bauteile können gemäß Kunden-spezifikation integriert werden.

### Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Wenn Sie das Gerät oder Gehäuse in Bereichen installieren, in denen es aggressiven Substanzen ausgesetzt sein könnte, stellen Sie sicher, dass die angegebenen Oberflächenmaterialien mit diesen Substanzen kompatibel sind. Wenn notwendig, wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs für weitere Informationen.

Falls andere feste Hindernisse außerhalb des Gehäuses vorhanden sind, darf der minimale Abstand zwischen dem Zünddurchschlagsweg des Gehäuses und diesen Hindernissen nicht kleiner sein als der Abstand nach IEC/EN 60079-14 .

- Gasgruppe IIA : ≥ 10 mm
- Gasgruppe IIB : ≥ 30 mm
- Gasgruppe IIB+H2 oder IIC : ≥ 40 mm

Falls Sie das Gehäuse auf Beton montieren, benutzen Sie Spreizanker. Falls Sie das Gehäuse in einem Stahlrahmen montieren, benutzen Sie schwingungsfestes Montagematerial.

Schützen Sie das Gerät vor lang andauernden oder starken mechanischen Schwingungen.

Beachten Sie bei der Installation von Kabel- und Leitungseinführungen die folgenden Punkte:

- Verwenden Sie nur Kabel- und Leitungseinführungen, die der Anwendung entsprechend zertifiziert sind.
- Verwenden Sie nur Kabelverschraubungen mit einem für die Anwendung geeigneten Temperaturbereich.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzart nicht durch die Kabel- und Leitungseinführungen beeinträchtigt wird.

Verwenden Sie für Steuerungen mit IECEx-Zertifizierung nur Kabel- und Leitungseinführungen mit metrischem Gewinde oder NPT-Gewinde.

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

Stellen Sie sicher, dass die Schutzart nicht durch die Kabel- und Leitungseinführungen und die Blindverschraubungen beeinträchtigt wird.

Verschließen Sie alle ungenutzten Gehäuseöffnungen mit den entsprechenden Blindverschraubungen.

Der Gehäusedeckel ist schwer. Um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden, treffen Sie geeignete Maßnahmen für die Montage.

Beschädigen Sie nicht die Oberflächen des zünddurchschlagssicheren Spaltes zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel, während Sie die Steuerung öffnen.

Falls eine der Oberflächen des Zünddurchschlagswegs beschädigt ist, tauschen Sie Gehäuse und Gehäusedeckel aus.

Fügen Sie keine zusätzlichen Bauteile in die Steuerung ein, die nicht in der ursprünglichen Stückliste aufgeführt sind.

Bevor Sie den Gehäusedeckel auf dem Gehäuse montieren, schützen Sie die Oberflächen des Zünddurchschlagswegs mit einer dünnen Schicht eines geeigneten Schutzfetts.

Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungen vorhanden sind.

Stellen Sie beim Anbringen des Gehäusedeckels sicher, dass alle Befestigungen fest angezogen sind.

Die gelieferte Steuerung ist komplett verdrahtet. Verändern oder manipulieren Sie nicht diese Steuerung. Beachten Sie den Verdrahtungsplan beim Anschluss der Steuerung.

Stellen Sie sicher, dass die externen Erdungsanschlüsse vorhanden sind, sich in gutem Zustand befinden und nicht beschädigt oder korrodiert sind.

Beachten Sie bei der Minimierung der Verlustleistung die maximal möglichen Leiterlängen.

Falls im Gerät Radiofrequenzquellen vorhanden sind, ist die Nutzung des Geräts an lokale Beschränkungen gebunden. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die lokalen Beschränkungen den Einsatz des Geräts erlauben.

### Zugehörige Betriebsmittel/eigensichere Stromkreise

- Ist die Steuerung mit einem zugehörigen Betriebsmittel mit eigensicherem Stromkreis (ES) ausgestattet, und die Schalttafel zusätzlich ausgestattet mit einer Thermosonde zum Schutz des ES-Gerätes vor Umgebungstemperaturen, für die es nicht konzipiert wurde, muss die Thermosonde entweder mit einem internen oder externen Schalter verbunden sein, womit die Stromversorgung des ES-Gerätes abgeschaltet wird, falls die Temperatur in der Schalttafel den oberen oder unteren Grenzwert des ES-Betriebsmittels erreicht. Bei Verwendung eines externen Temperaturschalters muss der Anwender die Einstellungen des Schalters nach den folgenden Regeln konfigurieren:

- Maximale Temperatur-Ansprechschwelle von [(TIEx-2) ±2°C] TIEx = Maximalwertwert der zertifizierten Umgebungstemperatur des internen ES-Betriebsmittels.

- Minimale Temperatur-Ansprechschwelle von [(TminEx+2)±2°C]. TminEx = Minimalwert der zertifizierten Umgebungstemperatur des internen ES-Betriebsmittels.

### Übersicht der Begrenzungen

Mit Fenstern ausgestattete Gehäuse wurden für die Verwendung bei Betriebstemperaturen im Bereich von -50 °C bis +180 °C ausgelegt und getestet. Betriebstemperaturen sind nicht mit Umgebungstemperaturen zu verwechseln, die erheblich niedriger sind.

Die Breite der zünddurchschlagssicheren Spalten ist größer als in den Tabellen in EN/IEC 60079-1 angegeben.

Die innerhalb des Gehäuses installierten Geräte können beliebig angeordnet werden, solange mindestens 40 % (für Gasgruppe IIB+H<sub>2</sub>) bzw. 20 % (für Gasgruppe bis zu IIB) der verfügbaren Querschnittsfläche frei bleibt, um einen ungehinderten Gasdurchfluss und damit eine uneingeschränkte Zerstreuung der Explosion zu ermöglichen.

### Betrieb, Wartung, Reparatur

Beachten Sie bei Instandhaltung und Prüfung die Bestimmungen nach IEC/EN 60079-17.

Das Gerät muss bei Installation und Instandhaltung spannungsfrei sein. Erst nach kompletter Montage und Anschluss aller für den Betrieb erforderlichen Stromkreise darf Spannung angelegt werden.

Falls die Steuerung durch einen Kurzschluss betroffen ist, prüfen Sie die folgenden Punkte.

Prüfen Sie die Funktion der Steuerung.

Prüfen Sie, ob die druckfeste Kapselung gewährleistet ist.

Falls das Gehäuse beschädigt ist, ersetzen Sie Gehäuse und Gehäusedeckel.

Prüfen Sie alle Oberflächen des Zünddurchschlagswegs auf Beschädigungen. Falls ein Aktuator vorhanden ist, prüfen Sie die Zünddurchschlagswege des Aktuators auf Beschädigungen.

Falls die Oberflächen des Zünddurchschlagswegs beschädigt sind, ersetzen Sie Gehäuse und Gehäusedeckel. Bei beschädigten Oberflächen des Zünddurchschlagsweges eines Aktuators, tauschen Sie den vollständigen Aktuator aus.

Streichen oder lackieren Sie nicht die Oberflächen des Zünddurchschlagswegs.

Falls das Schutzfett auf den Oberflächen des Zünddurchschlagswegs alt geworden ist, entfernen Sie das Schutzfett und fetten Sie mit neuem geeigneten Schutzfett.

Gehäuse in der Schutzart IP66/67 besitzen Dichtungen im Zünddurchschlagsweg.

Stellen Sie sicher, dass alle Dichtungen sauber, unbeschädigt und korrekt montiert sind.

Streichen oder lackieren Sie nicht die Oberflächen von Gewindeverbindungen.

Prüfen Sie alle Gewindeverbindungen auf Beschädigungen.

Verwenden Sie für das Schließen des Gehäusedeckels nur Schrauben mit einer definierten Mindeststreckgrenze.

Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild. Stellen Sie sicher, dass das Typenschild lesbar und dauerhaft angebracht bleibt. Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen. Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen.

Falls die interne Ausrüstung eine Batterie enthält und eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, öffnen Sie nicht das Gehäuse.

Falls das Gerät in einer explosionsfähigen Staubatmosphäre installiert ist, entfernen Sie diejenigen Staubschichten regelmäßig, die 5 mm überschreiten.

Verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

Änderungen sind nur zulässig, wenn sie in dieser Betriebsanleitung genehmigt werden.

### Lieferung, Transport, Entsorgung

Das Gerät, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

Technische Daten	
Allgemein	
Typen und Varianten	EJB*, siehe Typenschlüssel-Tabelle <p>EJBX*, siehe Typenschlüssel-Tabelle</p>
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen	
EG-Baumuster-prüfbescheinigung	INERIS 10ATEX0035X <p>INERIS 14ATEX0022X</p> INERIS 14ATEX9010U
Kennzeichnung	<span><span>ⓘ</span></span> II 2 GD <p>Ex d IIB Gb</p> Ex d IIB+H <sub>2</sub> GB, je nach Variante und Zertifikat <p>Ex tb IIIC Db</p>
Explosionsgefährdeter Bereich: Installationszonen	1, 21 (Gas), 2, 22 (Staub), gemäß Typenschild
IECEx-Zulassung	IECEx INE 14.0029X <p>IECEx INE 14.0028U</p>
CE-Nummer	0080 oder 0102 (nur für ATEX, siehe auch Typenschild)
Temperaturklassen	T6/T85°C, T5/T100°C, T4/T135°C, T3/T200°C; je nach Konfiguration, Umgebungstemperatur und eingebauter Verlustleistung.
Maximale Verlustleistung	Siehe Typenschild
Nennleistung des Leuchtmelders (Zum Erhalten der Temperaturklasse)	< 5 W (T4, T3 mit 5 W-Hochleistungsleuchten)
Mindestabstand zwischen Leuchtmelder und Glas	5 mm
Betriebsspannung	maximal 660 V DC / 1000 V AC
Betriebsstrom	max. 1600 A
Max. Querschnitt	300 mm <sup>2</sup>
Umgebungstemperatur	-50 °C bis +60 °C, je nach Variante und Zertifikat. Die Umgebungstemperaturen für Schalttafeln sind abhängig von den zulässigen Umgebungstemperaturen der inponenten. Siehe Zeichnung oder Typenschild des Gehäuses.
Schutzart gemäß IEC/EN 60529	IP66 standardmäßig oder als Option IP66/67 mit Dichtung im Zünddurchschlagsweg. Siehe Typenschild des Gehäuses.
Gehäusematerial	Kupferfreie Aluminiumlegierung oder AISI 316L (1.4404) <p>Edelstahl</p>
Gehäusebeschichtung	Aluminium: mit Epoxidharz beschichtet, grau RAL7005 (Standardversion) <p>Edelstahl: kugelgestrahlte Oberfläche (Standardversion)</p>
Anzugsmomente Schrauben Gehäusedeckel	M6 (EJB0 bis EJB3A) 15 Nm <p>M8 (EJB4-EJB10B, EJB12-EJB14A, EJB16) 20 Nm</p> M10 (EJB11-EJB11B, EJB15-EJB15A) 30 Nm <p>M10 (EJB17-EJB17A, EJB19-EJB19A) 30 Nm</p> M12 (EJB17Q-EJB18B) 40 Nm <p>M16 (EJB20-EJB20A) 65 Nm</p> Für Edelstahlgehäuse EJBX +5 Nm zu den obigen Werten addieren
Minimale Streckspannung der Abdeckungsschraube	WARNUNG: SCHRAUBEN MIT MINIMALER STRECKSPANNUNG VON 450 N/mm <sup>2</sup> VERWENDEN
Fett für Zünddurchschlagsweg	Greasil MS4 oder NEVER SEEZ, seewasserbeständig
Normenkonformität	EN60079-0:2012/A11:2013; <p>EN 60079-1:2007;</p> EN 60079-7:2007; <p>EN 60079-11:2012;</p> EN 60079-28:2008; <p>EN 60079-31:2014 und/oder</p> IEC 60079-0:2011; <p>IEC 60079-1:2007-04;</p> IEC 60079-7:2006-07; <p>IEC 60079-11:2011;</p> IEC 60079-28:2006-8 <p>IEC 60079-31:2013;</p>

## Temperatur-/Umgebungstemperaturklasse

### Für Kabeleingänge und Kabel

Ausschließlich Kabeleingänge und Kabel verwenden, die für die Temperatur-/Umgebungstemperaturklasse laut folgender Tabelle geeignet sind:

Max. Umgebungstemperatur	Temperaturklasse, Zündschutzart Ex d IIA, IIB, IIB+H2			
	T6	T5	T4	T3
40 °C	N.V.	90 °C	120 °C	140 °C (mit Fenster) 175 °C (ohne Fenster)
50 °C	N.V.	90 °C	120 °C	140 °C (mit Fenster) 175 °C (ohne Fenster)
55 °C	N.V.	90 °C	120 °C	140 °C (mit Fenster) 175 °C (ohne Fenster)
60 °C	N.V.	90 °C	120 °C	140 °C (mit Fenster) 175 °C (ohne Fenster)
Anschluss mit für oben genannte Temperaturen geeigneten Kabeln				

## Vergleichstabelle Markierung/Gewinde der Kabeleingänge

Untenstehende Tabelle enthält die Kennzeichnungen gemäß den Anforderungen von IEC 60079-1 Abschnitt 13.2

Die Gewindebohrungen im Gehäuse sind mit folgender Codierung gekennzeichnet:

00 C = 1/4" ISO228	00 N = 1/4" NPT	00 M = M12x1,5	9PG = PG9
1 C = 1/2" ISO228	0 N = 3/8" NPT	0 M = M16x1,5	11PG = PG11
3 C = 1" ISO228	1 N = 1/2" NPT	1 M = M20x1,5	13PG = PG13
00 G = 1/4" ISO 7/1	2 N = 3/4" NPT	2 M = M25x1,5	16GP = PG16
0 G = 3/8" ISO 7/1	3 N = 1" NPT	3 M = M32x1,5	21PG = PG21
1 G = 1/2" ISO 7/1	4 N = 1 1/4" NPT	4 M = M40x1,5	29PG = PG29
2 G = 3/4" ISO 7/1	5 N = 1 1/2" NPT	42 M = M42x1,5	36PG = PG36
3 G = 1" ISO 7/1	6 N = 2" NPT	5 M = M50x1,5	42PG = PG42
4 G = 1 1/4" ISO 7/1	7 N = 2 1/2" NPT	6 M = M63x1,5	48PG = PG48
5 G = 1 1/2" ISO 7/1	8 N = 3 " NPT	7 M = M75x1,5	
6 G = 2" ISO 7/1		8 M = M85x1,5	
7 G = 2 1/2 " ISO 7/1			
8 G = 3" ISO 7/1			
.G" bedeutet auch gleichwertige Bauart nach UNI6125 oder EN10266-2			

Beispiel: Durchmesser der Bohrung Ref. 2 M = Gewinde M25x1,5

## Typenschlüssel

Typ	
EJB	Gehäuse Ex d IIB+H <sub>2</sub>
Material	
	Kupferfreies Aluminium
X	Edelstahl
Gehäusegröße	
	0 ... 20A
	Siehe Größentabelle im Datenblatt
Fenster	
	Kein Fenster
	W... Fenster mit Typkennzeichnung, Details siehe Datenblatt
Stromkreise	
	D Ohne eigensichere Stromkreise
	I Integrierte eigensichere Stromkreise
Anwendungsart	
	U Leergehäuse
	T Klemmenkasten
	CP Steuerung
	CS Steuerkasten
	DB Verteilung
	MS Motorstarter
	PS Lasttrennschalter
	RIO Remote I/O Feldstation
	IFS Lösung mit Trennbarrieren
	OS Lösung mit optischen Komponenten
	Q40 Q40 Lösung
Variantennummer	
	Yxxxxxx