

Краткая инструкция

## Панели управления EJB\* / EJBX\*

<p>Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstrasse 200 68307 Mannheim, Германия Тел. +49 621 776-0 Факс +49 621 776-1000</p>	<p>№ документа: DOCT-5078C Редакция: 10/2017</p>
---	--

Copyright Pepperl+Fuchs

**www.pepperl-fuchs.com**

<span><b>PF</b></span>	<b>PEPPERL+FUCHS</b>
------------------------	----------------------

#### Применимость

Определенные процедуры и инструкции в данном руководстве по эксплуатации требуют соблюдения особых мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала.

#### Целевая аудитория, персонал

Ответственность за планирование, монтаж, ввод в эксплуатацию, использование, обслуживание и демонтаж несет оператор оборудования.

Специалисты, выполняющие монтаж, установку, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию, обслуживание и демонтаж устройства, должны быть квалифицированы и пройти соответствующее обучение. Квалифицированные специалисты, прошедшие соответствующее обучение, должны внимательно изучить руководство по эксплуатации.

#### Обращение к дополнительной документации

Соблюдайте требования применимых законов, стандартов и директив в соответствии с назначением устройства и местом эксплуатации.

Соблюдайте требования директивы 1999/92/ЕС относительно опасных зон.

Соответствующие спецификации, руководства по эксплуатации, декларации соответствия, сертификаты соответствия типу ЕС, прочие сертификаты и схемы управления (если применимо, см. спецификации) являются неотъемлемой частью данного документа. Эту информацию также можно найти на сайте www.pepperl-fuchs.com.

#### Назначение

Серия EJB шкафов с сертификатом Ex d IIB+H<sub>2</sub> является оптимальной базой для последующего индивидуального комплектования клеммных коробок и пультов управления, а также контрольно-распределительных щитов. В огнеупорные сертифицированные шкафы Ex d и Ex tb различных размеров встраивается широкий ассортимент компонентов и управляющих функций. Шкафы изготавливаются из алюминия без содержания меди с повышенной устойчивостью к коррозии или из высококачественной нержавеющей стали. Такая долговечность и универсальная линейка размеров корпуса позволяет подобрать решения для многих отраслей, включая использование на морских платформах и судах.

Несколько вариантов смотровых окошек обеспечивают обзор встроенных функций мониторинга. Электрооборудование может быть встроено согласно спецификации заказчика.

#### Монтаж и установка

Соблюдайте инструкции по установке в соответствии с требованиями IEC/EN 60079-14.

Если вы планируете установить устройство или корпус в месте, где оно может подвергаться воздействию агрессивных веществ, убедитесь, что его поверхностный материал устойчив к этим веществам. При необходимости обратитесь в компанию Pepperl+Fuchs для получения дополнительной информации.

При наличии других твердотельных препятствий за пределами корпуса минимальное расстояние между путем отвода газа в корпусе и такими препятствиями не должно быть меньше расстояния в соответствии с требованиями IEC/EN 60079-14.

- группа газовой смеси IIA: ≥ 10 mm
- группа газовой смеси IIB: ≥ 30 mm
- группа газовой смеси IIB+H<sub>2</sub> или IIC: ≥ 40 mm

При установке корпуса на бетоне используйте дюбеля. При установке корпуса на стальном каркасе используйте виброустойчивый крепежный материал.

Обеспечьте защиту устройства от долгосрочных или чрезмерных механических вибраций.

При установке кабельных уплотнений соблюдайте следующие требования:

- Используемые кабельные уплотнения должны быть соответствующим образом сертифицированы для применения.
- Диапазон температуры используемых кабельных уплотнений должен соответствовать области применения.
- Убедитесь, что степень защиты не снижается вследствие использования кабельных уплотнений.

Для панелей управления с сертификацией IECEx используйте только кабельные уплотнения с метрической резьбой или резьбой NPT.

Установка устройства должна быть выполнена в соответствии с указанным классом защиты по стандарту IEC/EN 60529.

Убедитесь, что степень защиты не снижается вследствие использования кабельных уплотнений и заглушек.

Закройте все неиспользуемые отверстия в корпусе соответствующими заглушками.

Крышка корпуса тяжелая. Во избежание получения травм или нанесения ущерба имуществу соблюдайте соответствующие меры предосторожности в ходе монтажа.

При открытии панели управления следите за тем, чтобы не повредить поверхности пути отвода газа между корпусом и крышкой.

В случае повреждения одной из поверхностей пути отвода газа замените корпус и крышку.

Запрещается устанавливать в панель управления дополнительные компоненты, не указанные в оригинальном перечне материалов.

Перед установкой крышки на корпус защитите поверхности пути отвода газа тонким слоем подходящем защитной смазки.

Убедитесь в наличии всех креплений.

После установки крышки корпуса убедитесь в надежности затяжки всех креплений.

Панель управления поставляется в полностью оборудованном виде. Запрещается модифицировать данную панель управления или производить с ней манипуляции. При подключении панели управления сверяйтесь с электрической схемой.

Убедитесь в наличии внешних соединений с "массой". Эти соединения должны быть в надлежащем состоянии, на них не должно быть повреждений и коррозии.

В целях снижения рассеивания мощности соблюдайте максимальные допустимые значения длины проводников.

При наличии в устройстве источников радиоизлучения эксплуатация устройства подпадает под местные ограничения. Перед вводом устройства в эксплуатацию убедитесь, что местные ограничения допускают эксплуатацию устройства.

#### Сопутствующее оборудование / искробезопасные цепи

- В случае установки в панель управления сопутствующего оборудования с искробезопасными цепями, а также термощупа для защиты искробезопасного оборудования от воздействия температур окружающей среды там, где это не предусмотрено, данный термощуп должен быть подключен к внутреннему или внешнему датчику, который отключает питание искробезопасного оборудования в случае, если температура внутри панели достигнет верхнего или нижнего порогового значения искробезопасного оборудования. В случае использования внешнего температурного датчика пользователь должен задать настройки этого датчика следующим образом:

- Максимальное пороговое значение температурной реакции [(TIEx-2) ±2°С] TIEx = максимальное значение сертифицированной температуры окружающей среды внутреннего искробезопасного оборудования.

- Минимальное пороговое значение температурной реакции [(TminEx+2)±2°С]. TminEx = минимальное значение сертифицированной температуры окружающей среды внутреннего искробезопасного оборудования.

#### Регламент ограничений

Шкафы со смотровыми окнами протестированы и аттестованы для применения в диапазоне рабочих температур от -50°С до +180°С. Рабочие температуры не следует путать с температурой окружающей среды, которая значительно ниже.

Ширина огнеупорных соединений превышает установленную в таблицах норматива EN/IEC 60079-1.

Схема расположения оборудования внутри шкафа может быть любой при условии, что не менее 40% (для группы газовой смеси IIB+H<sub>2</sub>) и соответственно 20% (для группы газовой смеси до IIB) площади каждого поперечного сечения остается не занято для свободного прохождения газа и беспрепятственного рассеивания энергии взрыва.

#### Работа, обслуживание, ремонт

Соблюдайте требования IEC/EN 60079-17 по обслуживанию и осмотру.

Перед началом установки или обслуживания устройство должно быть отключено от источника питания. Источник питания может быть включен только после полной сборки и подключения всех необходимых для работы устройства цепей.

В случае короткого замыкания в панели управления проверьте следующее.

Проверьте функционирование панели управления.

Проверьте целостность огнеупорного корпуса.

В случае повреждения корпуса замените корпус и крышку.

Проверьте все поверхности пути отвода газа на наличие повреждений. При наличии привода проверьте на наличие повреждений пути отвода газа привода.

В случае повреждения поверхностей пути отвода газа замените корпус и крышку. В случае повреждения поверхностей пути отвода газа привода замените весь привод.

Запрещается покрывать поверхности пути отвода газа краской или лаком.

Если защитная смазка на поверхностях пути отвода газа засохла, удалите ее и нанесите новый слой подходящей защитной смазки.

Корпуса с уровнем защиты IP66/67 оснащены изоляцией пути отвода газа.

Убедитесь, что изоляция чистая, не имеет следов повреждений и установлена правильно.

Запрещается наносить на резьбовые соединения краску или лак.

Проверяйте все резьбовые соединения на наличие повреждений.

Используйте для закрытия крышки корпуса только винты с указанным минимальным пределом текучести.

В случае неисправности обязательно заменяйте устройство другим оригинальным устройством.

Предупредительная маркировка расположена на поставляемой табличке с названием. Убедитесь в наличии таблички с названием и разборчивости указанной в ней информации. Примите во внимание условия окружающей среды.

Если внутреннее оборудование содержит аккумулятор, запрещается открывать корпус при наличии потенциально взрывоопасной атмосферы.

В случае установки устройства в потенциально взрывоопасной атмосфере повышенной запыленности регулярно удаляйте слой пыли толщиной более 5 мм.


Запрещается модифицировать устройство или производить с ним манипуляции.

Изменения допускаются, только если они одобрены в данном руководстве по эксплуатации.

#### Доставка, транспортировка, утилизация

Утилизация устройства, упаковки и аккумуляторов (при наличии) должна осуществляться в соответствии с действующим законодательством и нормами соответствующей страны.

#### Технические характеристики

Общие сведения	
Тип и варианты	EJB*, см. таблицу с кодами типов EJBX*, см. таблицу с кодами типов
Данные для использования в опасных зонах	
Сертификат соответствия типу ЕС	INERIS 10ATEX0035X <p>INERIS 14ATEX0022X</p> INERIS 14ATEX9010U
Маркировка	 II 2 GD <p>Ex d IIB Gb</p> Ex d IIB+H <sub>2</sub> Gb, в зависимости от варианта и сертификата <p>Ex tb IIC Db</p>
Опасная зона: Зоны установки	1, 21 (газ), 2, 22 (пыль), в соответствии с типовой этикеткой
Сертификат IECEx	IECEX INE 14.0029X <p>IECEX INE 14.0028U</p>
Номер CE	0080 или 0102 (только для ATEX, см. также типовую этикетку)
Классы температуры	T6/T85°С, T5/T100°С, T4/T135°С, T3/T200°С; в зависимости от конфигурации, температуры окружающей среды и номинальной потери мощности.
Максимальное рассеивание мощности	См. типовую этикетку
Номинальная мощность лампы (для поддержания класса температуры)	< 5 Вт (T4, T3 при мощности ламп 5 Вт)
Минимальное расстояние между лампой и стеклом	5 мм
Рабочее напряжение	660 В пост. тока / 1000 В перем. тока макс.
Рабочая сила тока	1600 А макс.
Макс. поперечное сечение	300 мм <sup>2</sup>
Температура окружающей среды	от -50°С до +60°С, в зависимости от варианта и сертификата. Значения температуры окружающей среды для панелей управления зависят от допустимой температуры окружающей среды внутренних компонентов. См. рисунок или типовую этикетку корпуса.
Степень защиты согласно IEC/EN 60529	IP66 в стандартной комплектации или IP66/67 дополнительно с изоляцией пути отвода газа. См. типовую этикетку корпуса.
Материал корпуса	Алюминиевый сплав без содержания меди или нержавеющая сталь AISI 316L (1.4404)
Отделка корпуса	алюминий: эпоксидное покрытие серого цвета RAL7005 (стандартная комплектация) <p>нержавеющая сталь: дробеструйная обработка поверхности (стандартная комплектация)</p>
Моменты затяжки <p>Винты крышки</p>	M6 (EJB0 - EJB3A) 15 Нм <p>M8 (EJB4-EJB10B, EJB1 2-EJB14A, EJB16) 20 Нм</p> M10 (EJB11-EJB11B, EJB15-EJB15A) 30 Нм <p>M10 (EJB17-EJB17A, EJB19-EJB19A) 30 Нм</p> M12 (EJB17Q-EJB18B) 40 Нм <p>M16 (EJB20-EJB20A) 65 Нм</p> Для корпусов EJBX* из нержавеющей стали добавьте +5 Нм к значениям выше
Минимальный предел текучести винтов крышки	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВИНТЫ С МИНИМАЛЬНЫМ ПРЕДЕЛОМ ТЕКУЧЕСТИ 450 Н/мм <sup>2</sup>
Взрывонепроницаемая смазка	Greasil MS4 или NEVER SEEZ морского класса
Соответствие стандартам	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</p> <i>и/или</i> <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;

## Класс температуры / температура окружающей среды для кабельных входов и кабелей

Используемые кабельные входы и кабели должны строго соответствовать классу температуры / температуре окружающей среды, указанным в следующей таблице:

Макс. температура окружающей среды	Класс температуры, тип защиты Ex d IIA, IIB, IIB+H2			
	T6	T5	T4	T3
40 °C	Неприменимо	90 °C	120 °C	140 °C (с окном) 175 °C (без окна)
50 °C	Неприменимо	90 °C	120 °C	140 °C (с окном) 175 °C (без окна)
55 °C	Неприменимо	90 °C	120 °C	140 °C (с окном) 175 °C (без окна)
60 °C	Неприменимо	90 °C	120 °C	140 °C (с окном) 175 °C (без окна)
Соединение с кабелями, подходящими для указанных выше температур				

## Сравнительная таблица маркировки / резьбы кабельного входа

Таблица ниже с маркировкой согласно требованиям IEC 60079-1, статья 13.2

Резьбовые входы корпусов определяются по следующим кодам:

00 C = 1/4" ISO228	00 N = 1/4" NPT	00 M = M12x1,5	0PG = 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" также означает эквивалентный тип согласно UNI6125 или EN10266-2			

Пример: диаметр отверстия Ном. 2 М = резьба M25x1,5

## Код

Тип	
EJB	Корпус Ex d IIB+H <sub>2</sub>
Материал	
	Алюминий без содержания меди
X	Нержавеющая сталь
Размер корпуса	
	0 ... 20A
	См. размерную таблицу в спецификации
Окно	
	Без окна
	W... Окно с обозначением типа, подробнее см. в спецификации
Электрические цепи	
	D Без искробезопасных цепей
	I Встроенные искробезопасные цепи
Тип применения	
	U Пустой шкаф
	T Клеммная коробка
	CP Панель управления
	CS Пульт управления
	DB Распределительный щит
	MS Стартер
	PS Коммутация питания
	RIO Дистанционный блок ввода/вывода
	IFS Интерфейс
	OS Оптическое решение
	Q40 Решение Q40
Номер варианта	
	Yxxxxxx