

# Маркировка взрывозащищенного оборудования согласно Европейской директиве по взрывозащите и гармонизированным стандартам 2014/34/EU (ATEX), EN 13463-1:2009 или ISO 80079-36:2016 Сопоставление на конкретных примерах для неэлектрического оборудования

Стенд: ноябрь 2019

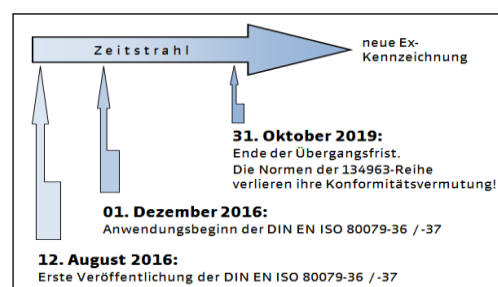
## 1. Общее

Оборудование, которое эксплуатируется в странах Европы во взрывоопасных зонах, и в котором используются потенциальные источники воспламенения по EN 1127-1:2011, должно маркироваться согласно его соответствию. Маркировка должна отвечать Европейской директиве по взрывозащите 2014/34/EU (ATEX) и требованиям применимых гармонизированных стандартов.

### 1.1 Изменения в стандартах по взрывозащите неэлектрического оборудования - Что изменилось?

- Отдельные стандарты из серии европейских стандартов EN 13463, описывающие механические типы взрывозащиты, вошли в состав международной серии стандартов ISO 80079.
- С учетом глобальной стандартизации данное обстоятельство следует приветствовать. С другой стороны, такой переход вызывает многочисленные изменения, которые, прежде всего, касаются маркировки оборудования.
- Действующие международные стандарты серии ISO 80079 включают основные требования техники безопасности, определенные в стандартах серии EN 13463. При этом внесение технических корректировок, как правило, не требуется.
- После 31.10.2019 г. запрещается выпуск продукции ATEX с прежней маркировкой взрывозащиты (согласно DIN EN 13463-1:2009).

Новые стандарты могли применяться уже с 01.12.2016 г. Переходный период заканчивается 31.10.2019 г. Начиная с этой даты, предыдущие стандарты утрачивают так называемую "презумпцию соответствия". Это означает, что соблюдение данных стандартов больше не является достаточным условием соответствия Европейской директиве по взрывозащите 2014/34/EU (Директива ATEX).



### 1.2 В серию ISO включены следующие стандарты В серию ISO 80079 включена серия EN 13463

- EN 13463-1:2009 Основы и требования ISO 80079-36:2016
  - EN 13463-5:2011 Защита конструкционной безопасностью "с"
  - EN 13463-6:2005 Защита контролем источника воспламенения „b“
  - EN 13463-8:2003 Защита жидкостным погружением „k“
- } ISO 80079-37:2016

## 2. Примеры и пояснения к маркировке взрывозащищенного оборудования

### 2.1 Пример 1: приемный клапан URACA FV1200



Маркировка, допустима до 31.10.2019 г.:

CE Ex II 3G с IIB T4

Маркировка, обязательна с 01.11.2019 г.:

CE Ex II 3G Ex h IIB T4 Gc

Пояснения к новой маркировке										
ATEX 2014/34/EU						ISO 80079-36:2016				
A	B	C	D	E	F	1	2	3	4	5
CE		Ex	II	3	G	Ex	h	IIB	T4	Gc

#### 2.1.1 Подробные пояснения маркировки взрывозащищенного оборудования на примере FV1200

	Маркировка согласно ATEX 2014/34/EU	Знак / символ	Значение
A	Знак CE	CE	Conformité Européenne / Европейское соответствие
B			Не проставляется, так как сертификат об испытании ЕС типового образца не требуется
C	Специальная маркировка взрывозащищенного оборудования	Ex	Маркировка взрывозащищенного исполнения
D	Группа оборудования	II	Обозначает оборудование, разрешенное к использованию во взрывоопасных атмосферах в любых областях применения (кроме подземных выработок).
E	Категория оборудования	3	Обозначает устройства группы оборудования II с нормальным уровнем безопасности. <sup>1)</sup>
F	Окружающая атмосфера	G	Подходит для зон, в которых присутствуют взрывоопасные смеси газов, паров, дыма и воздуха. <sup>1)</sup>

	Маркировка согласно ISO 80079-36:2016	Знак / символ	Значение
1	Маркировка взрывозащищенного оборудования	Ex	согласно ISO 80079-36:2016, раздел 11.2 с)
2	Вид защиты	h	неэлектрическое оборудование для использования во взрывоопасных атмосферах
3	Группа взрывоопасности	IIB	подходит для газов группы IIB (горючие газы с высокой и средней минимальной энергией воспламенения)
4	Температура воспламенения	T4	Температурный класс

5	Уровень взрывозащиты оборудования (EPL)	<b>Gc</b>	Оборудование с повышенным уровнем защиты для использования во взрывоопасных зонах, в которых при нормальной эксплуатации отсутствует опасность воспламенения.
---	---	-----------	---

## 2.2 Пример 2: пружинный перепусковой клапан URACA (серия FÜV)



Маркировка, допустима до 31.10.2019 г.:

**CE Ex II 2G с IIB T4**

Маркировка, обязательна с 01.11.2019 г.:

**CE Ex II 2G Ex h IIB T4 Gb**

Пояснения к новой маркировке										
ATEX 2014/34/EU						ISO 80079-36:2016				
A	B	C	D	E	F	1	2	3	4	5
CE		Ex	II	2	G	Ex	h	IIB	T4	Gb

### 2.2.1 Подробное описание маркировки взрывозащищенного оборудования для серии FÜV

	Маркировка согласно ATEX 2014/34/EU	Знак / символ	Значение
A	Знак CE	CE	Conformité Européenne/ Европейское соответствие
B			Не проставляется, так как сертификат об испытании ЕС типового образца не требуется
C	Специальная маркировка взрывозащищенного оборудования	Ex	Маркировка взрывозащищенного исполнения
D	Группа оборудования	II	Обозначает оборудование, разрешенное к использованию во взрывоопасных атмосферах в любых областях применения (кроме подземных выработок).
E	Категория оборудования	2	Обозначает оборудование группы II с уровнем безопасности "высокий". <sup>2)</sup>
F	Окружающая атмосфера	G	Подходит для сред, содержащих взрывоопасные смеси газов, паров, дыма и воздуха. <sup>2)</sup>

	Маркировка согласно ISO 80079-36:2016	Знак / символ	Значение
1	Маркировка взрывозащищенного оборудования	Ex	согласно ISO 80079-36:2016, раздел 11.2 с)
2	Вид защиты	h	неэлектрическое оборудование для использования во взрывоопасных атмосферах
3	Группа взрывоопасности	IIB	подходит для газов группы IIB (горючие газы с высокой и средней минимальной энергией воспламенения)
4	Температура воспламенения	T4	Оборудование с уровнем взрывозащиты "высокий"

<sup>2)</sup> Категория оборудования "2" и окружающая атмосфера "G" допускают использование во взрывоопасной зоне 1.

			для взрывоопасных сред, в которых в нормальных условиях эксплуатации или при предсказуемых неисправностях/неполадках отсутствует опасность воспламенения.
5	Уровень взрывозащиты оборудования (EPL)	<b>Gb</b>	Оборудование с уровнем взрывозащиты "высокий" для взрывоопасных сред, в которых в нормальных условиях эксплуатации или при предсказуемых неисправностях/неполадках отсутствует опасность воспламенения.

## 2.3 Пример 3: моющие головки для баков URACA (серия TWK с сертификатом испытаний типового образца согласно ATEX)



Маркировка, допустима до 31.10.2019 г.:

**CE 0123 Ex II 1GD с IIB T4 130°C**

Маркировка, обязательна с 01.11.2019 г.:

**CE 0123 Ex II 1G Ex h IIB T4 Ga**

**CE 0123 Ex II 1D Ex h IIIC T130°C Da**

Пояснения к новой маркировке обязательна с 01.11.2019 г.

ATEX 2014/34/EU						ISO 80079-36:2016				
A	B	C	D	E	F	1	2	3	4	5
CE	0123	Ex	II	1	G	Ex	h	IIB	T4	Ga
			II	1	D	Ex	h	IIIC	T130°C	Da

### 2.3.1 Подробное пояснение к маркировке взрывозащиты для серии TWK

	Маркировка согласно ISO 80079-36:2016	Знак / символ	Значение
A	Знак CE	CE	Conformité Européenne / Европейское соответствие
B	Код испытательной лаборатории (нотифицированного органа)	0123	TÜV SÜD Product Service GmbH, 80339 München
C	Специальная маркировка взрывозащищенного оборудования	Ex	Маркировка взрывозащищенного исполнения
D	Группа оборудования	II	Обозначает оборудование, которое может использоваться во взрывоопасных атмосферах в любых областях применения (кроме подземных выработок).
E	Категория оборудования	1	Обозначает оборудование группы II с уровнем безопасности "очень высокий". <sup>3) 4)</sup>
F	Окружающая атмосфера	G	Подходит для сред, содержащих взрывоопасные смеси газов, паров, дыма и воздуха. <sup>3)</sup>
		D	Подходит для сред, в которых пыль может образовывать взрывоопасные атмосферы. <sup>4)</sup>

<sup>3)</sup> Категория оборудования "1" и окружающая атмосфера "G" допускают использование во взрывоопасной зоне 0.

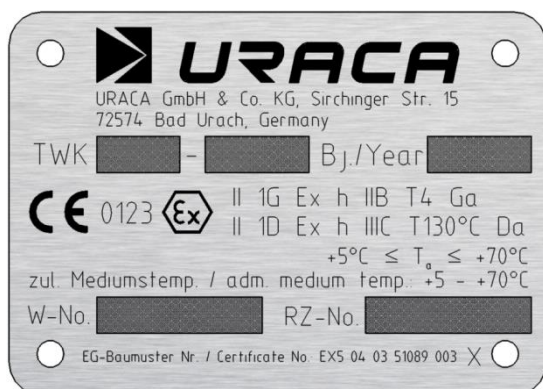
<sup>4)</sup> Категория оборудования "1" и окружающая атмосфера "D" допускают использование во взрывоопасной зоне 20.

	Маркировка согласно ISO 80079-36:2016	Знак / символ	Значение
1	Маркировка взрывозащищенного оборудования	<b>Ex</b>	согласно ISO 80079-36:2016, раздел 11.2 с)
2	Вид защиты	<b>h</b>	неэлектрическое оборудование для использования во взрывоопасных атмосферах
3	Группа взрывоопасности	<b>IIB</b>	подходит для газов группы IIB (горючие газы с высокой и средней минимальной энергией воспламенения)
		<b>IIIC</b>	подходит для группы пыли IIIC (горючие взвеси, неэлектропроводящая пыль и электропроводящая пыль)
4	Температура воспламенения	<b>T4</b>	Температурный класс
		<b>T130°C</b>	макс. измеренная температура поверхности
5	Уровень взрывозащиты оборудования (EPL)	<b>Ga</b>	Оборудование с уровнем защиты "очень высокий" для взрывоопасных сред, в которых в нормальных условиях эксплуатации при предсказуемых или редких неисправностях/неполадках отсутствует опасность воспламенения
		<b>Da</b>	

### 2.3.2 Наиболее значительные изменения в маркировке взрывозащиты

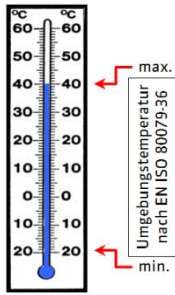
- Согласно EN ISO 80079-36:2016 маркировка должна начинаться с букв "Ex".
- При использовании механического типа взрывозащиты указывается символ "h" (независимо от используемого типа взрывозащиты).
- Маркировка должна завершаться указанием уровня взрывозащиты оборудования (EPL) "Ga", "Gb" или "Gc" или "Da", "Db" или "Dc".
- Маркировка соответствия для использования во взрывоопасной среде, содержащей газы, пары, дым (G) и пыль (D), должна состоять из 2 строк (см. серию TWK).
- Для оборудования группы II (пыль) макс. температура воспламенения в °C должна указываться с предшествующей буквой "T" (см. серию TWK).
- Символ "X", указывающий на необходимость соблюдения особых условий эксплуатации, теперь располагается в конце номера свидетельства об испытании типового образца.

### 2.3.3 Пример маркировки взрывозащиты для серии TWK



Указание: буква "h" указывает на пригодность механического оборудования для эксплуатации во взрывоопасных зонах. В маркировке взрывозащиты символ "h" располагается вместо символа типа взрывозащиты "c" (защита конструкционной безопасностью). Критерии соответствия данному и другим типам взрывозащиты также определены в стандартах серии ISO 80079. Таким образом, серия TWK оборудования URACA по-прежнему отвечает соответствующим требованиям.

### 3. Температура окружающей среды



Если оборудование предназначено для эксплуатации в зоне с нормальной температурой окружающей среды (согласно EN ISO 80079-36:2016) от -20 °С до +40 °С, то маркировка должна содержать предельно-допустимые значения температуры окружающей среды!

Пример: **+5°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70°C**

Для особых условий эксплуатации в качестве альтернативы может использоваться символ "X".



## 4. Влияние на Заявление о соответствии требованиям АТЕХ

Заявление о соответствии требованиям АТЕХ 2014/34/EU содержит маркировку взрывозащиты оборудования и указывает на соответствующие гармонизированные стандарты, на основании которых осуществлялись разработка, производство и проведение испытаний оборудования. Не позднее чем с 01.11.2019 г. Заявления о соответствии должны содержать новую маркировку взрывозащиты и не должны ссылаться на старые стандарты.

## 5. Классификация и разграничение зон взрывозащиты.

Классификация и разграничение зон по типу взрывозащиты

Взаимосвязь между взрывоопасными зонами, группами оборудования, категориями оборудования, группами взрывоопасности и уровнем взрывозащиты оборудования (EPL), а также разграничения между ними.

взрывоопасные среды, содержащие кислород и	Длительность присутствия воспламеняющейся смеси	Зоны взрывоопасности	Минимальные требования, предъявляемые к оборудованию				Уровень взрывозащиты
			Директива АТЕХ 2014/34/EU		Стандарт EN 60079-0 или EN ISO 80079-36		
			Группы оборудования	Категории оборудования	Группы взрывоопасности	Уровень взрывозащиты оборудования EPL	
метан, угольную пыль		подземные выработки	I	M1	I	Ma	"очень высокий"
		подземные выработки	I	M2	I	Mb	"высокий"
газы, дым, пары	постоянно, длительно или часто	0	II	1G	IIA, IIB, IIC	Ga	"очень высокий"
	периодически	1	II	2G	IIA, IIB, IIC	Gb	"высокий"
	редко или кратковременно	2	II	3G	IIA, IIB, IIC	Gc	"повышенный"
пыль	постоянно, длительно или часто	20	II	1D	IIIA, IIIB, IIIC	Da	"очень высокий"
	периодически	21	II	2D	IIIA, IIIB, IIIC	Db	"высокий"
	редко или кратковременно	22	II	3D	IIIA, IIIB, IIIC	Dc	"повышенный"

Необходимо учитывать следующее: группы пыли III согласно EN 60079-0 или EN ISO 80079-36 в рамках Директивы АТЕХ 2014/34/EU относятся к группе оборудования II.