

### 1) Введение

GNExB2LD2 - это огнестойкие маяки, которые сертифицированы в соответствии с требованиями директивы ATEX 94/9/ЕС и схемы IECEx. Маяк выдает синхронизированные визуальные сигналы предупреждения и может использоваться во взрывоопасных зонах, где могут присутствовать потенциально воспламеняющиеся газовая и пылевая среды. GNExB2LD2 может использоваться в зонах 1 и 2 с газами групп IIA, IIB и IIC и температурными классами T1, T2, T3, T4, T5 и T6. Устройство может использоваться в зонах 21 и 22 с пылью групп IIIA, IIIB и IIIC и имеет температуру поверхности T85°C.

### 2) Маркировка

Все устройства имеют табличку с номинальными характеристиками, на которой указана следующая важная информация:

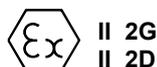
Входное напряжение: Устройства постоянного тока 24В  
Устройства переменного тока 230В или 115В

Коды GNExB2LD2:

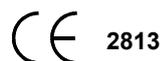
Ex db IIC Gb T6 Ta от -50°C до +65°C  
Ex db IIC Gb T5 Ta от -50°C до +70°C  
Ex tb IIIC Db T85°C Ta от -50°C до +70°C

Сертификат №. DEMKO 15ATEX1448X  
IECEx UL15.0003X

Epsilon x  
группа  
оборудования и категория:



Маркировка CE  
№ уполномоченного органа



### "Предупреждение"

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА  
НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ НАЛИЧИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ.  
ВСЕ РАЗЪЕМЫ M20 X 1,5  
ЕСЛИ ТЕМПЕРАТУРА ПРЕВЫШАЕТ 70°C НА ВХОДЕ ИЛИ 80°C  
В МЕСТЕ РАЗВЕТВЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЙТЕ КАБЕЛЬ И  
КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО НОМИНАЛА.

### 3) Стандарты сертификации оборудования

Маяки имеют сертификат испытаний типа ЕС и сертификат соответствия IECEx, выданный UL, и утверждены в соответствии со следующими стандартами:

EN IEC 60079-0:2018 / IEC60079-0:2017 (Изд. 7): Взрывоопасные среды - Оборудование. Общие требования  
EN60079-1:2014 / IEC60079-1:2014 (Изд. 7): Взрывоопасные среды - Защита оборудования огнестойкими корпусами "d"  
BS EN 60079-31:2014 / IEC 60079-31:2013 (Изд. 2):  
Взрывоопасные среды - Защита оборудования от воспламенения пыли корпусом "t"

### 4) Требования по установке

Маяки должны устанавливаться только квалифицированным персоналом в соответствии с последними изданиями соответствующих стандартов:

EN60079-14 / IEC60079-14: Взрывоопасные среды - Проектирование, выбор и монтаж электрооборудования  
EN60079-10-1 / IEC60079-10-1: Взрывоопасные среды - Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды  
EN60079-10-2 / IEC60079-10-2: Взрывоопасные среды - Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды

Установка устройств также должна осуществляться в соответствии с любыми местными нормами и правилами, которые могут применяться, и должна выполняться только квалифицированным инженером-электриком, имеющим необходимую подготовку.

### 5) Зоны, группы газов, категории, степень защиты IP и температурная классификация

Устройства могут быть установлены в местах со следующими условиями:

#### Классификация газовых зон:

Зона 1	Взрывоопасная газозвдушная смесь, которая может возникнуть при нормальной работе.
Зона 2	Взрывоопасная газозвдушная смесь вряд ли возникнет, а если и возникнет, то лишь на короткое время.

#### Группы газов:

Группа IIA	Пропан
Группа IIB	Этилен
Группа IIC	Водород и ацетилен

#### Температурная классификация:

T1	450°C
T2	300°C
T3	200°C
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C (до 65°C окружающей среды)

#### Классификация зон запыления:

Зона 21	Взрывоопасная пылевоздушная смесь, которая может возникнуть при нормальной работе.
Зона 22	Взрывоопасная пылевоздушная смесь вряд ли возникнет, а если и возникнет, то лишь на короткое время.

#### Группы пыли:

Группа IIIA	Горючие летучие вещества
Группа IIIB	Непроводящая пыль
Группа IIIC	Токопроводящая пыль

Степень защиты IP: IP6X согласно EN/IEC60079-0 и IP66 согласно EN/IEC60529

Категория оборудования: 2G/D

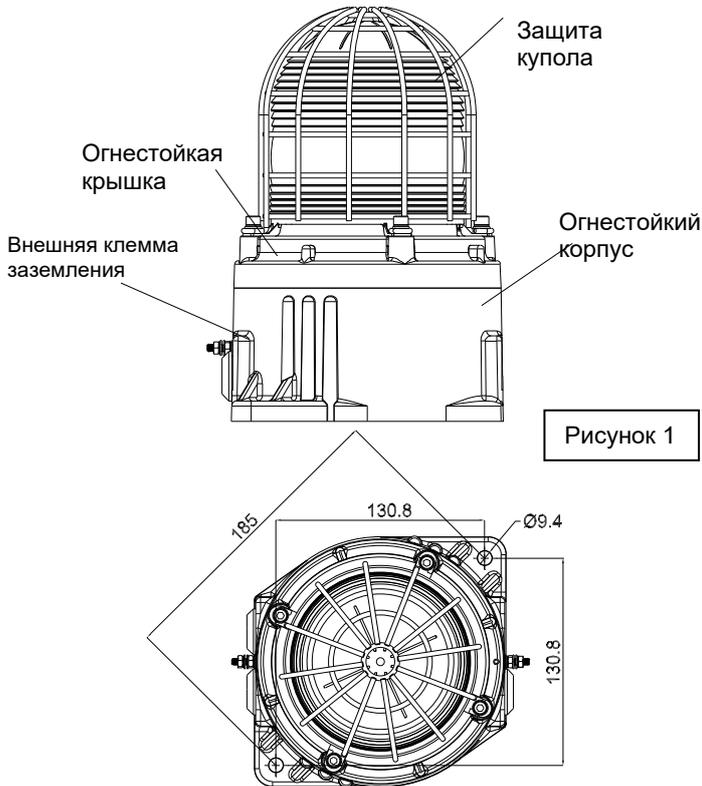
Диапазон температуры окружающей среды: от -50°C до +70°C

Максимальная температура поверхности для применения в условиях пыли: 85°C

## 6) Расположение и установка маяка

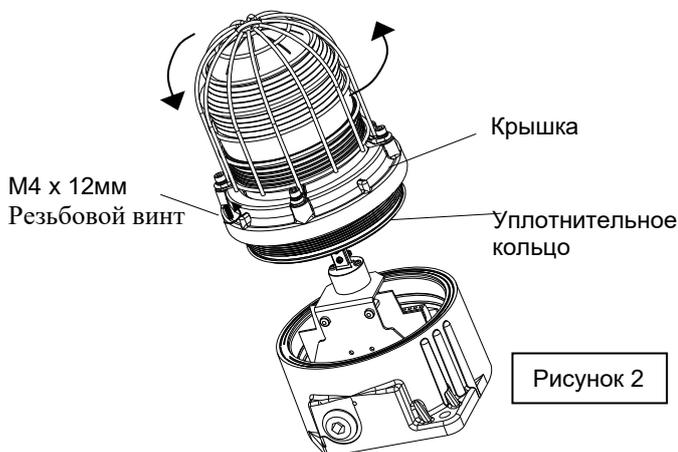
Расположение маяков должно производиться с учетом зоны, на которой должен быть виден предупреждающий сигнал. Их следует устанавливать только на тех конструкциях, которые могут выдержать вес устройства.

Маяки должны быть надежно прикреплены болтами к подходящей поверхности с помощью крепежных отверстий диаметром 9,4 мм в основании устройства (см. Рисунок 1).



## 7) Доступ к огнестойкому корпусу

Для подключения кабелей электропитания к маяку необходимо снять огнестойкую крышку, чтобы получить доступ к огнестойкой камере. Для доступа к камере Ex d ослабьте стопорный винт M4 на крышке маяка. Откройте корпус, повернув крышку маяка против часовой стрелки, и снимите крышку, соблюдая особую осторожность, чтобы не повредить огнестойкую резьбу (см. рис. 2).



По завершении монтажа следует осмотреть огнестойкое резьбовое соединение, чтобы убедиться, что оно чистое и не было повреждено во время монтажа. Огнестойкие резьбовые соединения не предназначены для ремонта. Также проверьте наличие уплотнительного кольца. При установке огнестойкой крышки убедитесь, что резьба затянута правильно. Полностью затяните крышку до упора, убедитесь, что между крышкой и основанием корпуса маяка нет зазора. Затяните стопорный винт M4.

## 8) Выбор источника питания

Важно, чтобы для работы маяков использовался подходящий источник питания. Выбранный источник питания должен иметь необходимую мощность, чтобы обеспечить входной ток для всех маяков.

В следующей таблице показан входной ток, потребляемый различными маяками:

Допускается отклонение напряжения питания +/-10% за пределами диапазона напряжения.

Модель № GNExB2LD2		Режимы вспышки Номинальный ток			Макс. ток
Номинальное напряжение	Диапазон напряжения	Постоянная высокая мощность	Постоянная низкая мощность	Мигание 1 Гц	Диапазон повышенного напряжения
24В пост. тока	18-54 В пост. тока	240мА	134мА	110мА А	336мА
115В перем. тока	103.5-126.5В перем. тока 50/60Гц	95мА	78мА	90мА	124мА
230В перем. тока	207-253В перем. тока 50/60Гц	48мА	37мА	45мА	83мА

Номинальный ток при номинальном напряжении

Максимальный номинальный ток при напряжении питания и частоте вспышек в наихудшем случае.

## 9) Выбор кабеля

При выборе размера кабеля необходимо учитывать входной ток, потребляемый каждым устройством (см. таблицу выше), количество маяков на линии и длину кабельных линий. Выбранный размер кабеля должен иметь необходимую пропускную способность, чтобы обеспечить входной ток для всех маяков, подключенных к линии.

**ВНИМАНИЕ:** Температура ввода кабеля может превышать +70°C или температура точки разветвления кабеля может превышать 80°C при высоких температурах окружающей среды, поэтому необходимо использовать соответствующие термостойкие кабели и кабельные вводы, рассчитанные следующим образом:

Температура окружающей среды	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
Мин. номинальные параметры кабелей и кабельных вводов	80°C	85°C	90°C	95°C	100°C	105°C

## 10) Заземление

Маяки переменного и постоянного тока могут быть подключены к заземлению. Устройства оснащены внутренней и внешней клеммами заземления, которые расположены на секции клеммной колодки устройства (см. рисунок 3).

Внутреннее заземление в устройствах переменного тока должно быть подключено к клемме внутреннего заземления на РСВА. Заземляющий провод должен быть как минимум равен по размеру и номиналу входящим проводам питания. Внешнее заземление следует подключать к клемме заземления M4, используя кольцевую обжимную клемму для крепления провода заземления к клемме заземления между двумя плоскими шайбами M4 из нержавеющей стали, затем установите пружинную шайбу M4 и затяните гайку M4, чтобы обеспечить надежную фиксацию кабельного наконечника от ослабления и скручивания. Внешний провод заземления должен быть размером не менее 4 мм<sup>2</sup>.

## 11) Кабельные вводы

Кабельные вводы имеют входную резьбу M20 x 1,5. Используйте только кабельные вводы, сертифицированные по ATEX / IECEx и соответствующие типу используемого кабеля.

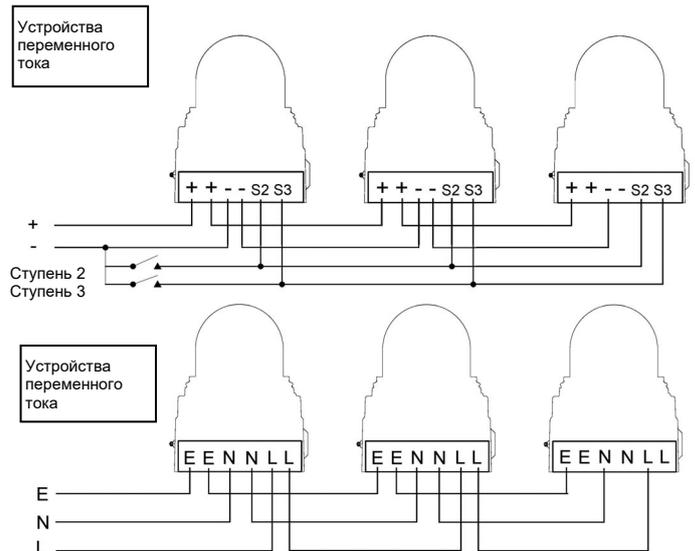
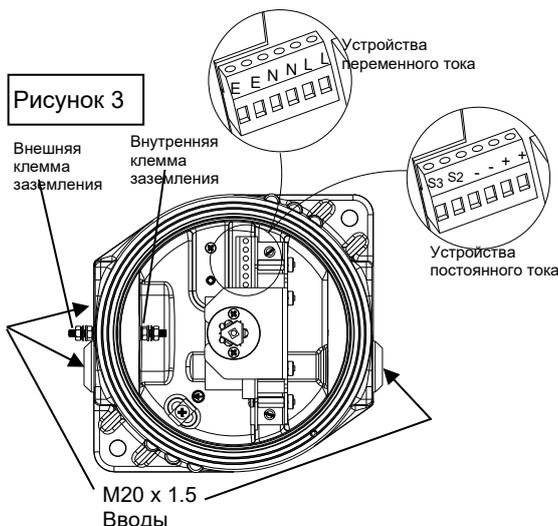
Если используется только один кабельный ввод, остальные вводы должны быть закрыты заглушками, имеющими соответствующие сертификаты ATEX / IECEx.

Если требуется высокая степень защиты IP (защиты от проникновения), то под кабельные вводы или заглушки необходимо установить подходящую уплотнительную шайбу. Для установки во взрывоопасных пылевых средах необходимо обеспечить минимальную степень защиты от проникновения IP6X.

Для применения в условиях горячей пыли устройство ввода кабеля и заглушки должны иметь степень взрывозащиты и степень защиты IP 6X.

## 12) Кабельные соединения

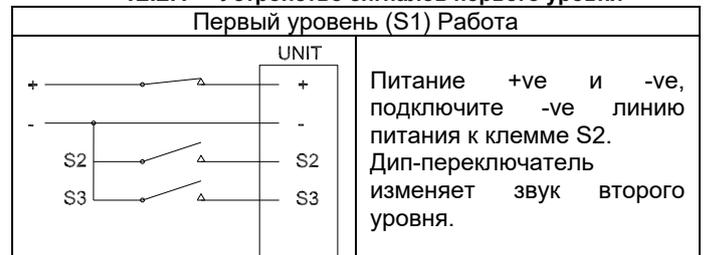
Электрические соединения должны быть выполнены в клеммных колодках на РСВА, расположенных в огнестойком корпусе. Доступ к огнестойкому корпусу см. в разделе 7 данного руководства. На маяке переменного тока имеется 6-позиционная клеммная колодка. Всего имеется 2 клеммы под напряжением, 2 клеммы нейтрали и 2 клеммы заземления. На маяке постоянного тока имеется 6-позиционная клеммная колодка. Имеются 2 клеммы +ve, 2 клеммы -ve, 1 клемма S2 (ступень 2) и 1 клемма S3 (ступень 3).



К каждой клемме можно подключать провода с поперечным сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>. Если требуется входной и выходной провод, можно использовать 2-контактные клеммы питания/нейтрали или +/- . При подключении двух отходящих проводов к одному клеммнику сумма двух отходящих проводов должна составлять максимум 2,5 мм<sup>2</sup>. Зачистите провода до 8 мм. Винты клемм должны быть затянуты с моментом затяжки 0,45 Нм / 5 фунт-дюймов. При подключении проводов к клеммам следует обратить особое внимание на их форму, чтобы при установке крышки в корпус провода не оказывали избыточного давления на клеммы. Это особенно важно при использовании кабелей с большой площадью поперечного сечения, например, 2,5 мм<sup>2</sup>.

### 12.2 Переключение уровней (только для устройств постоянного тока)

#### 12.2.1 Устройство сигналов первого уровня



#### 12.2.2 Выбор сигналов второго и третьего уровней для устройств постоянного тока



#### Третий уровень (S3) Работа



### 13) Синхронизированная работа

Все маяки GNExB2LD2, подключенные к одной линии питания, будут иметь синхронизированную частоту вспышек - одна вспышка в секунду. Чтобы убедиться, что устройства будут синхронизированы, проверьте, что DIP-переключатель установлен в положение 1 Гц (см. рис. 4).

### 14) Настройки режима вспышки (только для постоянного тока)

Маяки GNExB2LD2 могут создавать различные режимы вспышки, как показано в таблице 1. Режимы вспышки выбираются с помощью DIP-переключателя настройки вспышки на плате, рис. 4.

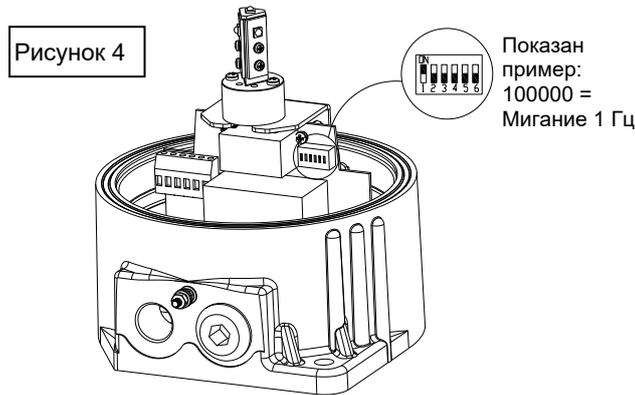


Рисунок 4

Настройка Переключателя (123456)	Режим S1	Режим S2	Режим S3
000000	Стабильная высокая мощность	Мигание 1Гц	Тройное мигание
000001	Стабильная высокая мощность	Мигание 1Гц	Тройное мигание
100000	Мигание 1Гц	Двойное мигание	Тройное мигание
101000	Мигание 1.5 Гц	Мигание 2Гц	Двойное мигание
010000	Мигание 2 Гц	Тройное мигание	Тройное мигание
110000	Двойное мигание	Стабильная высокая мощность	Тройное мигание
001000	Тройное мигание	Мигание 2 Гц	Двойное мигание

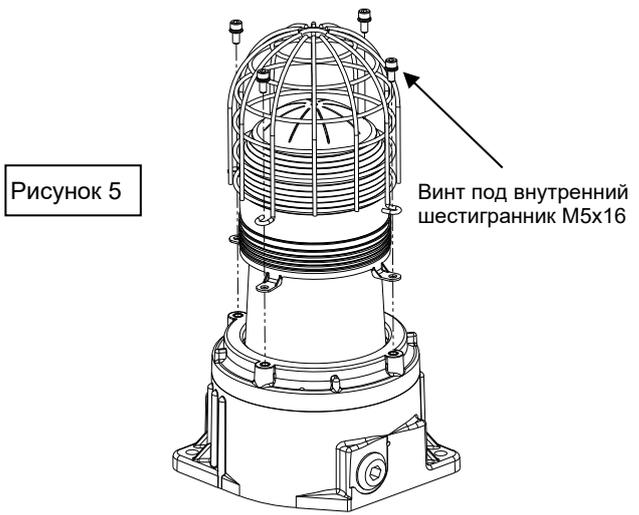
### 15) Контроль окончания линии (устройства постоянного тока)

В маяках постоянного тока GNExB2LD2 при необходимости можно использовать контроль обратной линии постоянного тока. Все устройства постоянного тока имеют блокирующий диод, установленный на входных линиях питания. Диод для контроля окончания линии или резистор для контроля окончания линии могут быть подключены через клеммы +ve и -ve в огнестойкой камере. При использовании резистора в конце линии он должен иметь минимальное сопротивление 3 к3 Ом и минимальную мощность 0,5 Вт или минимальное сопротивление 500 Ом и минимальную мощность 2 Вт.

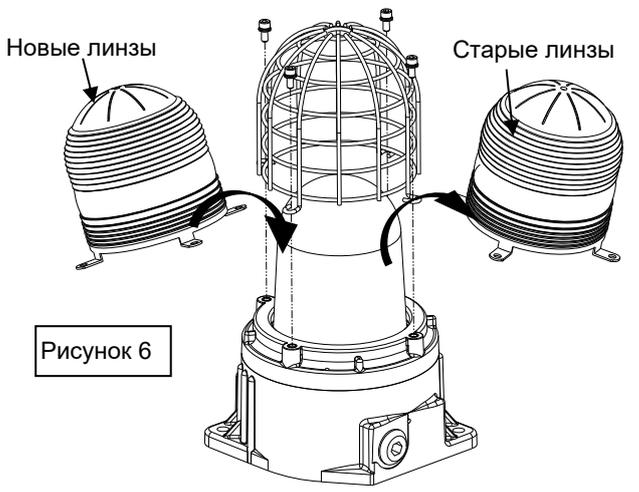
### 16) Сменные и запасные части

Линзы маяка взаимозаменяемы, обратитесь в компанию European Safety Systems Ltd за сменными линзами различных цветов. Решетка является неотъемлемой частью защиты и должна быть собрана точно так же, как и разобрана. Чтобы заменить линзу, открутите и снимите винты под ключ с головкой M5, пружину M5 и плоские шайбы.

Снимите защиту.



Замените старые линзы на новые.



Установите защиту обратно на линзу и отливку, совместите отверстия защиты, линзы и отливки. Чтобы снова установить линзу, крепления ДОЛЖНЫ быть в порядке, показанном на рисунке 6.

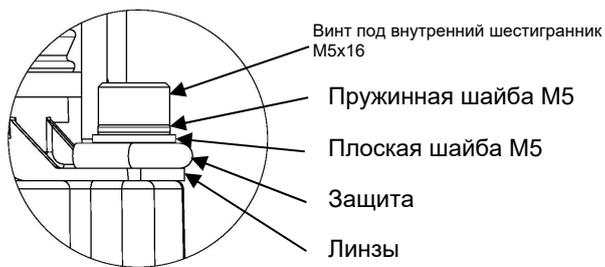


Рис. 9. Порядок крепления линз и защитного ограждения

Защитный кожух маяка из нержавеющей стали не заземлен и может генерировать электростатические заряды, способные привести к воспламенению. Его емкость составляет 10пФ в соответствии с EN/IEC60079-0, пункт 7.5.

Запрещается снимать защитный кожух маяка с устройства во время его эксплуатации.

## 17) Техническое обслуживание, капитальный и текущий ремонт

Техническое обслуживание, ремонт и капитальный ремонт оборудования должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими соответствующими стандартами:

EN60079-19 / IEC60079-19 Взрывоопасные среды - Ремонт оборудования, капитальный ремонт и восстановление

EN 60079-17 / IEC60079-17 Взрывоопасные среды - проверка и обслуживание электрооборудования

Запрещается открывать устройства при наличии взрывоопасной среды

Опасность электростатического заряда - протирать только влажной тканью.

## 18) Параметры адаптера

Маяки GNEx могут поставляться со следующими типами переходников:

M20 на ½ "NPT

M20 на ¾" NPT

M20 на M25

Важно отметить, что заглушки нельзя устанавливать на адаптеры, а только непосредственно на входы M20.

Если монтаж производится с использованием кабелепровода, отверстия должны иметь уплотнительную фурнитуру, присоединенную как можно ближе к стенке шкафа, но ни в коем случае не более чем на размер кабелепровода или 50 мм, в зависимости от того, что меньше.

## 19) Особые условия безопасного использования

Корпус является непроводящим и при определенных экстремальных условиях может генерировать электростатические заряды, способные к воспламенению. Пользователь должен убедиться, что оборудование не установлено в месте, где оно может подвергаться воздействию внешних условий, которые могут вызвать накопление электростатических зарядов на непроводящих поверхностях.