

Огонь светового ограждения 10 и 32 Кд

Основан на технологии LED. Применяется для подсветки, светового обозначения и светового ограждения различных заграждений и препятствий для авиационного транспорта (опор линий электропередачи, высотных зданий, строительных конструкций, телекоммуникационных антенн, дымовых труб заводов и электростанций).

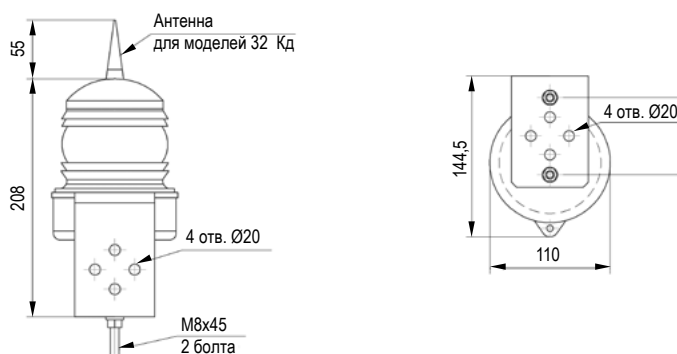
Светодиодная лампа излучает свет красного спектра, низкой интенсивности свечения 10 и 32 Кд в соответствии с требованиями ICAO (Международной организации по гражданской авиации).

Преимущества:

- светодиодная лампа с регулированием напряжения и тока;
 - обеспечение стабильных физико-механических характеристик огня на протяжении всего срока службы;
 - герметизированный электронный блок;
 - полимерные материалы, применяемые в конструкции, устойчивы к ультрафиолетовому излучению;
 - возможность питания от солнечной батареи;
 - небольшая потребляемая мощность;
 - реле переключения в ночной режим;
 - простота монтажа:
- установка в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
- крепление болтами М6 и М8.



Свет огня	Красный
Срок эксплуатации	> 100 000 ч
Интенсивность свечения	10 Кд / 32 Кд
Напряжение	110 - 230 В (переменного тока), 10 -60 В (постоянного тока)
Температура эксплуатации	- 55 + 55 °С
Степень защиты	IP66
Переключатель времени суток	Программируется дистанционно
Масса, кг	0,7 один огонь и 1,1 с опцией ME
Дополнительные опции	Отчет о сбоях в работе ME: Система с дополнительным огнем, вступающим в работу при выходе основного



Обозначение	Интенсивность свечения, кД	Дополнительная опция	Питание, В
DERBI10AC	10	-	110-230 переменного тока
DERBI10DC	10	-	10-60 постоянного тока
DERBI10ACME	10	ME	110-230 переменного тока
DERBI10DCME	10	ME	10-60 постоянного тока
DERBI32AC	32	-	110-230 переменного тока
DERBI32DC	32	-	10-60 постоянного тока
DERBI32ACME	32	ME	110-230 переменного тока
DERBI32DCME	32	ME	10-60 постоянного тока

Комплект огня светового ограждения с солнечной батареей

Комплексная система солнечных батарей применяется при необходимости установки заградительных огней на объектах, не имеющих системы электропитания.

Комплект солнечных батарей обеспечивает электропитанием системы заградительных огней на 12 В постоянного тока.

Светодиодная лампа излучает свет красного спектра, низкой интенсивности свечения (>10 Кд) в соответствии с требованиями ICAO (Международной организации по гражданской авиации).

Срок эксплуатации более 10 лет.

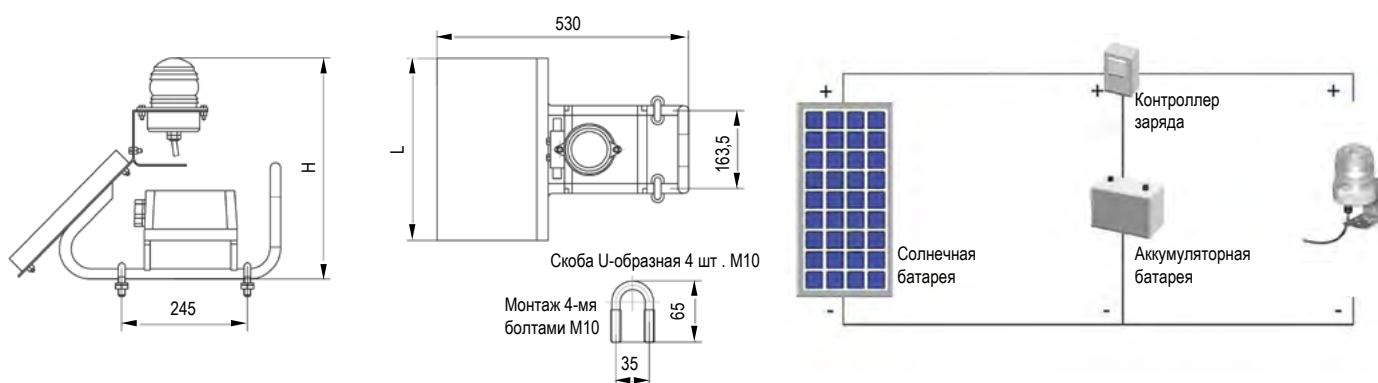
В комплект входят:

- заградительный огонь (10 Кд);
- солнечные панели, контроллер заряда и необходимое количество аккумуляторных батарей;
- для обеспечения автономной работы заградительных огней, в том числе и в ночное время суток;
- реле переключения в ночной режим с кабелями с самозажимными гнездами;
- крепежная петля для мачт и антенн.

Комплект может монтироваться на опорах линий электропередач, деревянных стойках, мачтах, стенах и крышах зданий и сооружений



Свет огня	Красный
Срок эксплуатации	> 100 000 ч
Интенсивность свечения	> 10 Кд
Напряжение	12 В (dc)
Температура эксплуатации	- 30 + 55
Степень защиты	IP66
Переключатель времени суток	Автоматический
Масса, кг	до 15
Дополнительные опции	Отчет о сбоях в работе ME: Система с дополнительным огнем, вступающим в работу при выходе основного



Обозначение	Солнечная батарея	Дополнительная опция	Автономный режим без подзарядки	Размеры, мм	
				H	L
DERPACK1010OACIT145	10	-	-	435	390
DERPACK1010MECDOACIT145	10	ME	-	505	390
DERPACK2010OACIT145	20	-	ME	435	635
DERPACK2010MECDOACIT145	20	ME	ME	505	635

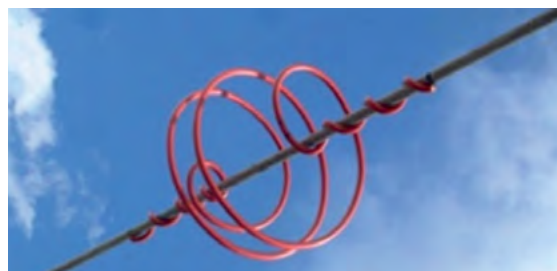
Защита птиц от столкновений с электрическими линиями

Проведенные за последние 20 лет исследования по орнитологии показывают, что сегодня в Европе около 65% преждевременной смертности птиц связана с их столкновениями с линиями электропередачи (ЛЭП) разных классов напряжения. Это связано с разрядами короны и ударом птиц о провода ЛЭП.

Так, например, на ЛЭП среднего напряжения погибает от 0,1 до 0,25 птиц из расчета на одну опору в год. Для линий высокого напряжения этот показатель варьирует в диапазоне от 0,01 птиц/опора/год в местах, удаленных от компактного обитания птиц до 1,5 птиц/опора/год в местах их постоянного обитания или миграции. Речь идет о гибели десятков тысяч птиц в год. На территории Украины ежегодно погибают до 20 000 птиц. Очевидно, что эти данные вызывают большие опасения, учитывая, что в Украине существует около 100 разновидностей птиц, занесенных в Красную книгу.

Сегодня требования по защите орнитофауны определены во многих международных конвенциях, директивах Европейского парламента и нормативных документах европейских стран.

Распространенным и хорошо зарекомендовавшим себя на практике средством защиты птиц являются спиральные маркеры, которые устанавливаются на проводах ЛЭП.



Эффективность спиральных маркеров для защиты птиц

Международные исследования показывают, что установка спиральных маркеров на ЛЭП позволяет гарантированно обеспечить снижение смертности птиц на 60%. Однако установка маркеров для защиты птиц позволяет достичь и более эффективных результатов. Например, проведенные в течение нескольких лет в Германии экспериментальные исследования эффективности установки спиральных маркеров на линии 110 кВ (длиной 100 км) показали высокую эффективность данного подхода (таблица).

Установка маркеров для защиты птиц

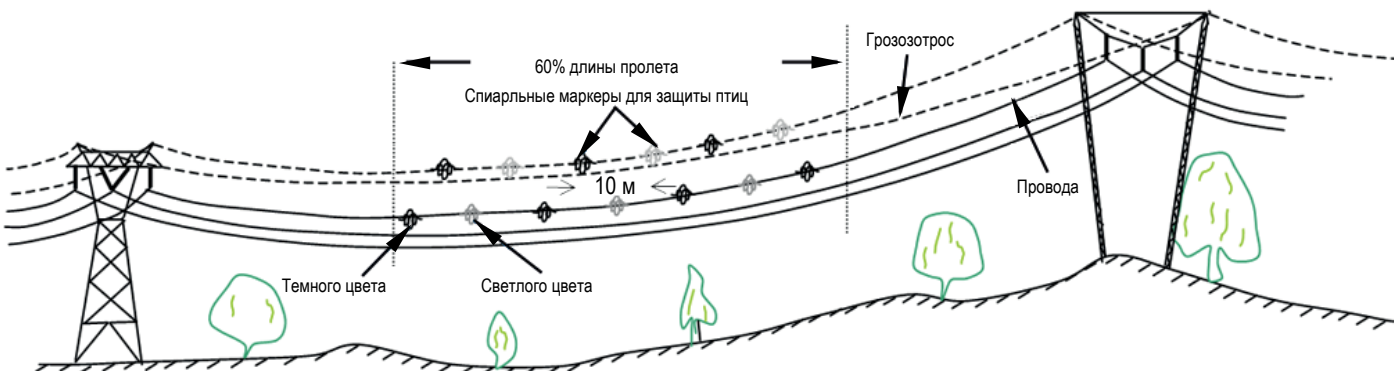
Типовая установка маркеров для защиты птиц предусматривает их расположение на грозозащитном тросе и проводе, а в случае отсутствия грозотроса на двух соседних проводах на расстоянии 10 м друг от друга с чередованием двух цветов (светлого и темного). Маркеры устанавливаются в центре пролета между опорами ЛЭП, при этом должно покрываться не менее 60% пролета.

Для достижения максимального эффекта рекомендовано уменьшить расстояние между маркерами типа ВРО до 4 м и ВРОГ до 7 м.

Для точного определения количества и мест установки спиральных маркеров для защиты птиц, пожалуйста, обратитесь к нам.

Таблица. Результаты применения спиральных маркеров.

Наличие маркеров для защиты птиц	Расстояние установки, м	Количество погибших птиц, шт
Нет	-	156
Есть	40	56
Есть	20	1



Спиральные маркеры для защиты птиц

Используются для предупреждения птиц об опасности с целью избежания их столкновения с проводами ЛЭП. Устанавливаются на проводах и/или тросах ЛЭП в окрестностях заповедных зон и зонах миграции.

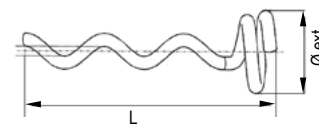
Маркеры выполнены из полимера и имеют два типа:

- **ВРО** и **ВРОG** - для ЛЭП напряжением до 110 кВ;
- **ВРОGHT** - для ЛЭП напряжением до 330 кВ.

Преимущества: простота монтажа; устойчивость к ультрафиолету и климатическому старению, механическая устойчивость к ветровым нагрузкам; отсутствие соскальзывания с места установки при вибрации.

ВРО

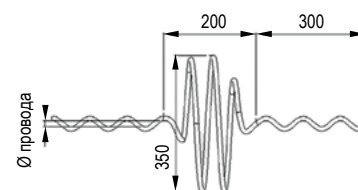
Обозначение	Диаметр провода, мм	Ø ext.	L, мм	Масса, кг
ВРО 044 063 x	4,40 - 6,30	55	180	0,04
ВРО 063 089 x	6,31 - 8,90	60	250	0,05
ВРО 070 095 x	7,01 - 9,50	65	250	0,055
ВРО 089 115 x	8,91 - 11,50	70	250	0,06
ВРО 115 153 x	11,51 - 15,30	75	280	0,07
ВРО 153 196 x	15,31 - 19,61	100	330	0,16
ВРО 196 218 x	19,61 - 21,81	105	380	0,19
ВРО 218 264 x	21,81 - 26,40	125	440	0,22



R – красный, **O** – оранжевый, **B** – белый, **G** - серый

ВРОG

Обозначение	Диаметр провода, мм	Масса, кг
ВРОG 045 060 x	4,50 - 6,00	0,570
ВРОG 060 080 x	6,01 - 8,00	0,575
ВРОG 070 095 x	7,01 - 9,50	0,578
ВРОG 080 115 x	8,01 - 11,50	0,580
ВРОG 115 145 x	11,51 - 14,50	0,590
ВРОG 145 180 x	14,51 - 18,00	0,595
ВРОG 180 225 x	18,01 - 22,50	0,600
ВРОG 225 280 x	22,51 - 28,00	0,610
ВРОG 280 360 x	28,01 - 36,00	0,620



R – красный, **O** – оранжевый, **B** – белый, **G** - серый

Авиационные шары

Устанавливаются на проводах и тросах ЛЭП до 500 кВ включительно для их обозначения на пересечениях водных путей, автомобильных дорог, местах миграции птиц и в окрестности аэропортов.

Цвет сферических маркеров подобран так, чтобы маркер был хорошо различим пилотами судов малой авиации на фоне окружающего ландшафта в светлое время суток.

Характеристики:

- выполняются двух типоразмеров: диаметр 500 мм и 610 мм;
- полусферы выполняются в трех цветах: красном, оранжевом и белом, возможна комбинация двух полусфер разного цвета;
- шары устойчивы к ультрафиолету, климатическому старению, тепловым нагрузкам;
- имеют эластомерный зажим, не повреждают провод, испытаны на проскальзывание провода в зажиме;
- обеспечена стабильность цветовых характеристик в течение всего срока службы что подтверждено испытаниями в Международной организации гражданской авиации (ИКАО);
- шары выпускаются для ЛЭП двух классов напряжения:
 - **BDP** до 110 кВ, производятся из полимерных материалов;
 - **BDPHT** до 330 кВ, производятся из сплава алюминия.

Согласно ПУЭ линии электропередачи любого напряжения с высотой опор 50 м и более над местностью, а также ЛЭП 220 кВ и выше независимо от высоты опор в местах пересечения с линейными ориентирами нужно маркировать через каждые 100 м макетами шаров белого и красного (желтогорячего) цвета с двух сторон от места пересечения ЛЭП на расстояние не менее чем 500 м. В окрестностях аэропортов, как правило, шары устанавливаются на расстоянии 32 м друг от друга и на расстоянии 52,5 м вне аэропортов.



Шары BDP (до 150 кВ)

Обозначение	Диаметр сферы, мм	Цвет полусферы	Диаметр провода, мм	Масса, кг	
BDP	500	R – красный	01=06,5 - 12,5	Ø 500 : 3,8	
			02=12,5 - 18,5		
			03=18,5 - 24,5		
			04=24,5 - 30,5		
	610	O – оранжевый	05=30,5 - 36,5		Ø 610 : 5,0
			06=36,5 - 42,5		
			07=42,5 - 48,5		
			08=48,5 - 54,5		



Шары BDPHT (до 500 кВ)

Обозначение	Диаметр сферы, мм	Цвет полусферы	Диаметр провода, мм	Масса, кг	
BDPHT	500	R – красный	01=06,5 - 12,5	Ø 500 : 4,2	
			02=12,5 - 18,5		
			03=18,5 - 24,5		
			04=24,5 - 30,5		
	610	O – оранжевый	05=30,5 - 36,5		Ø 610 : 5,4
			06=36,5 - 42,5		
			07=42,5 - 48,5		
			08=48,5 - 54,5		



Для надежной защиты ЛЭП при установке авиационных шаров рекомендовано проводить анализ мест установки шаров совместно с многочастотными гасителями вибрации.

Сигнальные лампы BAL...EXP

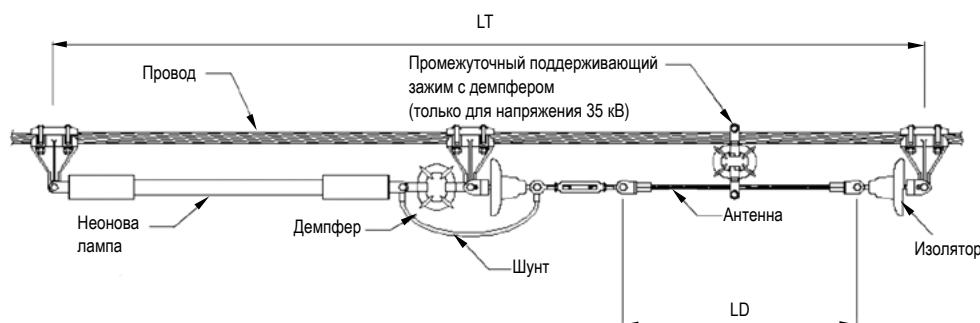
Используются для световой индикации в ночное время воздушных линий электропередачи высокого напряжения в окрестности аэропортов и в некоторых случаях на пересечениях долин и устьев рек.

Сигнальные лампы данного типа устанавливаются на провод под напряжением на расстоянии 70 м (в окрестности аэропортов) и 105 м (в других случаях) друг от друга.

Сигнальная лампа состоит из неоновой лампы, один конец которой фиксируется на проводе под напряжением, а к другому концу прикрепляется антенна (алюминиевый стержень), которая устанавливается параллельно проводу и находится под действием электрического поля провода. Вследствие этого между двумя концами неоновой лампы образуется разность потенциалов, которая зажигает лампу.

Неоновая лампа излучает свет красного спектра, низкой интенсивности свечения (10 кД), в соответствии с требованиями ICAO (Международной организации по гражданской авиации)

Длина антенны зависит от напряжения линии. Если длина антенны превышает 15 м, то в комплект сигнальной лампы добавляется промежуточный поддерживающий зажим.



С целью увеличения срока эксплуатации сигнальной лампы (более 10 лет) ее конструкция предусматривает :
использование эластомерного демпфирующего элемента, предназначенного для гашения вибраций сигнальной лампы на проводе;

- снижение внутреннего электрического напряжения за счет использования специальных электродов и обеспечение двойного сварного шва в местах их закрепления;
- использование смеси воды и гликоля для предотвращения внутреннего загрязнения лампы, а также силиконового клея для обеспечения герметичности лампы;
- снижение напряжения зажигания лампы за счет применения минимально необходимого количества спиралей в лампе.

Для облегчения монтажа сигнальные лампы поставляются в сборе.

Обозначение	Диаметр провода, мм	Обозначение	LT, м	LD, м	Масса, кг
63-66-69	Ø 14 - Ø 19	BAL 066 01 EXP	32	30	28
	Ø 19 - Ø 25	BAL 066 02 EXP			28
	Ø 25 - Ø 32	BAL 066 04 EXP			28
90	Ø 14 - Ø 19	BAL 090 01 EXP	22	20	24
	Ø 19 - Ø 25	BAL 090 02 EXP			24
	Ø 25 - Ø 32	BAL 090 04 EXP			24
110-115	Ø 14 - Ø 19	BAL 115 01 EXP	18	16	22
	Ø 19 - Ø 32	BAL 115 02 04 EXP			22
132-138-150	Ø 14 - Ø 19	BAL 150 01 EXP	15	13	19
	Ø 19 - Ø 32	BAL 150 02 04 EXP			19
220-225-230	Ø 19 - Ø 32	BAL 225 02 04 EXP	10	8	17
	Ø 32 - Ø 52	BAL 225 06 EXP			20
275-300-330	Ø 19 - Ø 32	BAL 300 02 04 EXP	8	6	17
	Ø 32 - Ø 52	BAL 300 06 EXP			20
363-380-400-420	Ø 19 - Ø 32	BAL 400 02 04 EXP	7	5	16
	Ø 32 - Ø 52	BAL 400 06 EXP			19
500-525-533	Ø 19 - Ø 32	BAL 500 02 04 EXP	5,5	3,5	15
	Ø 32 - Ø 52	BAL 500 06 EXP			18