

Купол-Био

Семейство биоакустических отпугивателей птиц

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ООО «Квазар»

Москва, 2026

Содержание

1 Назначение и комплектация	3
1.1 Назначение	3
1.2 Модификации	3
1.3 Комплект поставки	3
2 Что важно знать перед применением.....	4
3 Меры безопасности.....	4
4 Монтаж и подключение	5
4.1 Крепление	5
4.2 Подключение проводов	5
4.3 Питание от источника 12 В.....	6
5 Настройка и первое включение	6
5.1 Органы управления	7
5.2 Порядок включения	8
6 Карта памяти	8
7 Устранение неполадок.....	9
7.1 Технические неисправности.....	9
7.2 Низкая эффективность отпугивания.....	10
8 Технические характеристики	11
9 Транспортировка, хранение и утилизация	11
10 Гарантийные обязательства.....	11
10.1 Порядок гарантийного обращения.....	12
11 Рекомендации по эффективному применению	13
11.1 Чего ожидать от биоакустического отпугивания	13
11.2 Обследование объекта перед установкой	13
11.3 Устранение причин скопления птиц.....	14
11.4 Различия в реакции разных видов птиц	15
11.5 Размещение динамиков	15
11.6 Настройка режимов и сигналов.....	16
11.7 Комплексная защита: дополнительные средства	16
11.8 Наблюдение, учет и корректировка	17
11.9 Сезонность и сроки	18
11.10 Правовые и этические аспекты	18
11.11 Краткий порядок действий.....	18
Приложение 1. Форма журнала наблюдений	19
Приложение 2. Декларация о соответствии	20

1 Назначение и комплектация

1.1 Назначение

Биоакустический прибор «Купол-Био» предназначен для отпугивания нежелательных птиц с помощью воспроизведения криков тревоги и бедствия этих птиц, а также сигналов хищников. Метод основан на использовании внутривидовой коммуникации птиц.

Основные виды объектов, на которых применяются такие приборы:

- полигоны ТБО;
- аэродромы и вертодромы;
- объекты энергетики и линии электропередачи;
- сельскохозяйственные угодья;
- рыбоводческие комплексы;
- склады и крыши крупных сооружений;
- другие объекты со скоплениями птиц.

Эффективность отпугивания зависит от вида птиц, причин их скопления и условий на объекте, поэтому прибор следует применять в составе комплекса мер по защите объекта от птиц (см. разделы 2 и 11).

1.2 Модификации

Настоящее руководство распространяется на следующие модели серии «Купол-Био» (табл. 1). Модели отличаются количеством динамиков и, как следствие, защищаемой площадью и потребляемой мощностью. Все модели питаются от сети переменного тока 230 В (через блок питания из комплекта) или от источника постоянного тока 12 В.

Таблица 1. Модификации приборов серии «Купол-Био»

Модель	Динамики, шт.	Защищаемая площадь*	Мощность
Купол-Био 1	1	до 1,75 га	15 Вт
Купол-Био 2	2	до 3,5 га	30 Вт
Купол-Био 3	3	до 5,25 га	45 Вт
Купол-Био 4	4	до 7 га	60 Вт

* Максимальные значения для открытого пространства без препятствий. Реальная площадь защиты зависит от рельефа, застройки, растительности, ветра и фонового шума и может быть значительно меньше (см. п. 11.5).

1.3 Комплект поставки

Стандартный комплект поставки включает:

- блок управления в пластиковом корпусе с прозрачной крышкой на петлях;
- карту памяти microSD с записанными отпугивающими сигналами (установлена в блок управления);
- динамики (в зависимости от модели - от 1 до 4);

- блок питания;
- элементы крепления (состав может отличаться в зависимости от модели);
- паспорт изделия.

2 Что важно знать перед применением

ВАЖНО: «Купол-Био» - инструмент, а не готовое решение проблемы. Прибор не уберет птиц сам по себе сразу после включения: результат зависит от того, насколько тщательно вы подойдете к работе с ним, и от условий на конкретном объекте.

- **Устраните причины скопления птиц.** Птиц на объекте удерживают корм, вода и укрытие: просыпи пищевых продуктов, зерна и кормов, открытые мусорные контейнеры, подкормка птиц людьми, лужи, доступные ниши и проемы. Пока эти причины не устранены, ни одно средство отпугивания не даст устойчивого результата.
- **Учитывайте вид птиц.** Разные виды реагируют на биоакустические сигналы с разной эффективностью: скворцы, чайки и врановые, как правило, реагируют хорошо, голуби и воробьи - слабее.
- **Используйте комплекс мер.** Для достижения нужного эффекта может потребоваться сочетать прибор с другими средствами, в том числе с механическими преградами (сетками, противоприсадными шипами), визуальными и активными средствами отпугивания.
- **Начинайте заранее** - до формирования устойчивых скоплений, до гнездования или до созревания урожая.
- **Наблюдайте и корректируйте.** Птицы могут привыкнуть к сигналам, если за ними не следует реальная угроза. Регулярно наблюдайте за птицами, меняйте группы сигналов, паузы и положение динамиков.
- **Ожидайте постепенного результата.** Эффект развивается в течение дней и недель. Разумная цель - снизить численность птиц до приемлемого уровня, а не добиться их полного исчезновения.

Подробные рекомендации по обследованию объекта, устранению причин скопления птиц, размещению и настройке прибора, сочетанию его с другими средствами защиты и оценке результата приведены в разделе 11 «Рекомендации по эффективному применению». Ознакомьтесь с ним до монтажа прибора.

3 Меры безопасности

ОСТОРОЖНО: Прибор создает звуковое давление до 120 дБ. Рядом с работающим прибором следует находиться в берушах или защитных наушниках - существует риск повреждения слуха.

- Монтаж проводить в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

- Выполнение требований техники безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ. Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004.
- Не допускать попадания воды и снега внутрь устройства.
- Не проводить настройку и монтаж устройства во время дождя или снегопада.
- Не эксплуатировать устройство с открытой крышкой и/или неплотно затянутым кабельным вводом.
- При появлении конденсата поместить в корпус прибора сорбент.

4 Монтаж и подключение

4.1 Крепление

Крепление блока питания следует производить в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией.

Динамики следует крепить максимально близко к предполагаемому скоплению птиц и направлять так, чтобы перекрыть максимальную площадь. При креплении динамиков учитывайте, что длина проводов в стандартной комплектации составляет 15 м. Подробные рекомендации по размещению динамиков приведены в п. 11.5.

ВАЖНО: Любые препятствия на пути распространения звука снижают эффективную площадь защиты. В ряде случаев полезно приподнять динамики над землей (например, при защите садов и виноградников).

4.2 Подключение проводов

1. Пропустите провод питания через кабельный ввод в нижней части корпуса блока управления и подключите коннектор к соответствующему гнезду (рис. 1). Если коннектор не проходит в кабельный ввод, ослабьте винты клеммников на коннекторе и извлеките из него провод; затем пропустите провод питания через кабельный ввод, вставьте оголенные концы в коннектор, соблюдая полярность, и затяните винты клеммников.
2. Пропустите провода динамиков через тот же кабельный ввод и подключите их к клеммнику в соответствии с маркировкой кабеля (рис. 1).
3. Плотно затяните кабельный ввод.
4. Подключите блок питания к сети переменного тока 230 В согласно прилагаемой к нему инструкции.

ВАЖНО: Коричневый провод вставляется в клемму с обозначением «+», синий провод - в клемму с обозначением «-».

В моделях с несколькими динамиками пары клемм «+/-» справа налево соответствуют динамикам 1–4. Подключайте каждый динамик к своей паре клемм.



Рис. 1. Гнездо питания, клеммники динамиков и слот карты памяти

4.3 Питание от источника 12 В

Прибор может питаться от источника постоянного тока напряжением 10–14 В (аккумулятор, бортовая сеть 12 В). Для подключения используется стандартный разъем питания со штекером 5,5 × 2,5 мм (совместим со штекером 5,5 × 2,1 мм); центральный контакт - «+». Кабель для питания от аккумулятора в комплект поставки не входит.

Потребляемый прибором ток не превышает 5 А. Сечение провода выбирайте по потребляемому току и длине линии: при длине до 5 м достаточно 0,75–1 мм², при большей длине увеличьте сечение, чтобы избежать падения напряжения. Рекомендуется установить в цепь питания предохранитель на 5 А.

5 Настройка и первое включение

Лицевая панель блока управления с подписями и светодиодной индикацией показана на рис. 2. Горящий светодиод сигнализирует о включении соответствующего режима и/или группы отпугивающих сигналов.



Рис. 2. Лицевая панель блока управления

5.1 Органы управления

Питание - включение и выключение прибора.

Громкость - регулировка громкости воспроизведения.

Пауза - переключение длительности пауз между сигналами: 10–60 с, 1–4 мин, 4–10 мин, 10–30 мин.

Режим работы - выбор режима работы: день / ночь / круглосуточно (24 ч). Дневной и ночной режимы работают в соответствии с выставленной чувствительностью датчика света.

Случайный порядок - воспроизведение отпугивающих сигналов в случайном порядке. Рекомендуется всегда включать.

Кнопки с названиями птиц - включение соответствующих групп отпугивающих сигналов. В стандартном комплекте поставки две группы зарезервированы под специальные сигналы: «резерв 1» - крики хищных птиц, «резерв 2» - звуки выстрелов. Если комплект сигналов нестандартный, на корпусе или в паспорте изделия будет соответствующая пометка.

Датчик света - подстроечный резистор для настройки чувствительности прибора к свету: чем выше чувствительность, тем при меньшем уровне освещенности прибор будет работать в дневном режиме. Чтобы увеличить чувствительность, подкрутите резистор по часовой стрелке небольшой крестовой отверткой.

5.2 Порядок включения

Перед первым включением проведите обследование объекта и устраните причины скопления птиц (см. п. 11.2 и 11.3).

1. Включите прибор, нажав кнопку «питание».
2. Выберите группы сигналов для отпугивания соответствующих птиц. Включайте группы только тех видов, которые присутствуют на объекте.
3. Выберите подходящую длительность пауз. В начале отпугивания рекомендуется устанавливать самую короткую паузу и со временем удлинять ее - примерно раз в неделю переключать на следующий шаг.
4. Установите необходимую громкость. В начале отпугивания рекомендуется устанавливать громкость на уровне 90 % (более высокий уровень громкости снижает срок службы громкоговорителей).
5. Закройте крышку.
6. В течение первых двух недель регулярно наблюдайте за реакцией птиц и при необходимости корректируйте настройки (см. п. 11.8).

ОСТОРОЖНО: Рядом с работающим прибором следует находиться в берушах или защитных наушниках - существует риск повреждения слуха.

ВАЖНО: При монтаже блока управления под открытым небом затяните винты, находящиеся в пазах прозрачной крышки, для плотного прилегания крышки к корпусу.

6 Карта памяти

Отпугивающие сигналы, воспроизводимые прибором, хранятся на входящей в комплект карте памяти формата microSD. При необходимости ее можно заменить самостоятельно.

Для извлечения карты памяти несильно нажмите на торец карты до щелчка в направлении стрелки на рис. 2.

Для установки вставьте карту памяти в слот контактами «от себя» и несильно нажмите на торец карты до щелчка.

Отпугивающие сигналы на карте разбиты на группы, соответствующие кнопкам на лицевой панели (табл. 2).

Таблица 2. Группы отпугивающих сигналов

Группа	Кнопка	Сигналы
00	голуби	сигналы для отпугивания голубей
01	воробьи	сигналы для отпугивания воробьев
02	ласточки	сигналы для отпугивания ласточек
03	чайки	сигналы для отпугивания чаек
04	вороны	сигналы для отпугивания ворон
05	грачи	сигналы для отпугивания грачей

Группа	Кнопка	Сигналы
06	дрозды	сигналы для отпугивания дроздов
07	скворцы	сигналы для отпугивания скворцов
08	резерв 1	крики хищных птиц
09	резерв 2	звуки выстрелов; рекомендуется для записи собственных сигналов

Примечание. Разные виды птиц реагируют на биоакустические сигналы с разной эффективностью. Для некоторых видов (в частности, голубей и воробьев) прибор следует обязательно сочетать с другими средствами защиты (см. п. 11.4 и 11.7).

Структура имени файла - «ххуу», где хх - номер группы, уу - номер трека. Нумерация групп начинается с 00, нумерация треков в группе - с 01. Так, имя файла 0305 указывает на пятый трек в группе 03 (чайки).

Записываемые треки обязательно должны иметь в названии номер группы и номер трека в описанном выше формате - ххуу. Например, пять треков для кнопки «резерв 2» (группа 09) должны называться так: 0901, 0902, 0903, 0904, 0905.

Требования к аудиофайлам:

- максимальный объем карты памяти - 16 ГБ;
- формат - WAV;
- частота дискретизации - 32 кГц;
- количество каналов - 1 (моно).

Привести файл к нужным требованиям можно во многих аудиоредакторах и конвертерах (Audacity, MediaHuman Audio Converter и др.).

РЕКОМЕНДАЦИЯ: Перед любыми изменениями делайте резервную копию содержимого карты памяти.

7 Устранение неполадок

7.1 Технические неисправности

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
Прибор не издает звук	Не подается питание	Проверьте, включен ли блок питания в сеть и подключен ли прибор к блоку питания.
	Прибор не включен	Включите прибор, нажав кнопку «питание».
	Установлен минимальный уровень громкости	Поверните ручку регулятора для установки необходимого уровня громкости.
	Выключены все группы сигналов	Нажмите кнопку включения нужной группы сигналов.

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
	Уровень освещенности не соответствует установленному режиму работы	Включите режим круглосуточной работы или подстройте чувствительность датчика света.
Прибор не реагирует на нажатия кнопок	Зависание	Перезагрузите прибор: снимите питание и подайте его снова через 10 секунд.
Мигает светодиод «питание»	Ошибка инициализации карты памяти	Замените карту памяти.

Если устранить неполадку не удалось, обратитесь к продавцу (см. раздел «Гарантийные обязательства»).

7.2 Недостаточная эффективность отпугивания

Если прибор исправен, но птицы перестали заметно реагировать, воспользуйтесь таблицей ниже. Подробные рекомендации приведены в разделе 11.

Проблема	Возможная причина	Что сделать
Птицы слабо реагируют на сигналы	Включены не те группы сигналов или вид птиц определен неверно	Уточните вид птиц, смените группы сигналов
	Сигналы не слышны в месте скопления птиц	Переставьте динамики ближе к птицам, поднимите их выше препятствий, увеличьте громкость (п. 11.5)
	Вид птиц слабо реагирует на биоакустические сигналы	Дополните прибор механическими преградами и другими средствами (п. 11.7)
Птицы сначала улетали, а потом вернулись	Привыкание к сигналам	Смените группы сигналов, переставьте динамики, сократите паузы, подкрепите работу прибора реальным беспокойством (п. 11.8)
	Остался или появился источник корма, воды или укрытия	Устраните причины скопления птиц (п. 11.3)
Птицы подлетают к динамике	Нормальная начальная реакция чаек и врановых на сигнал бедствия	Продолжайте наблюдение несколько дней (п. 11.1). Если птицы не начинают покидать объект, см. строки выше
Птицы переместились на соседний участок	Зона защиты не перекрывает всю территорию	Расширьте зону защиты, перераспределите динамики (п. 11.5, 11.8)

8 Технические характеристики

Параметр	Значение
Максимальная защищаемая площадь	от 1,75 до 7 га*
Максимальный уровень звукового давления на расстоянии 1 м	до 120 дБ
Радиус действия	до 150 м
Частотный диапазон	400–8000 Гц
Потребляемая мощность	от 15 до 60 Вт*
Потребляемый ток (при питании 12 В)	не более 5 А
Питание	230 В переменного тока (через блок питания) или 10–14 В постоянного тока
Степень пылевлагозащиты	IP65
Диапазон рабочих температур	от –35 до +50 °С

* Зависит от модели - см. табл. 1.

9 Транспортировка, хранение и утилизация

- Транспортировка допускается любым видом крытого транспорта в заводской упаковке, защищающей изделие от атмосферных осадков и механических повреждений.
- Хранить изделие следует в заводской упаковке в закрытых помещениях при температуре от –40 до +50 °С и относительной влажности не более 80 % (при +25 °С), вдали от агрессивных сред и источников тепла.
- По окончании срока службы не утилизируйте изделие вместе с бытовыми отходами. Электронное оборудование подлежит сдаче в специализированные пункты приема в соответствии с местными нормами обращения с отходами электронного оборудования.

10 Гарантийные обязательства

1. Производитель гарантирует отсутствие дефектов и неисправностей оборудования и несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.
2. Гарантийный срок эксплуатации оборудования составляет 12 (двенадцать) месяцев со дня отгрузки покупателю, если иное не указано в паспорте изделия. Гарантийным талоном служит паспорт изделия.
3. В течение гарантийного срока производитель обязуется бесплатно устранить дефекты оборудования путем его ремонта или замены на аналогичное при условии, что дефект возник по вине производителя. Оборудование, предоставляемое для замены, может быть как новым, так и восстановленным, но в любом случае его характеристики будут не хуже, чем у заменяемого устройства.

4. Выполнение производителем гарантийных обязательств по ремонту вышедшего из строя оборудования влечет за собой увеличение гарантийного срока на время ремонта.
5. Гарантийный ремонт осуществляется на территории производителя. Доставка неисправного оборудования к месту диагностики и ремонта осуществляется силами и за счет покупателя.
6. Ни при каких обстоятельствах производитель не несет ответственности за любые убытки, включая потерю прибыли и другие случайные, сопутствующие или косвенные убытки, возникшие вследствие некорректных действий по монтажу, сопровождению, эксплуатации либо связанные с производительностью, эффективностью, выходом из строя или неработоспособностью оборудования.
7. Производитель не несет ответственности в случае, если тестирование оборудования показало, что заявленный дефект отсутствует либо он возник вследствие нарушения правил монтажа или условий эксплуатации.
8. Условия гарантии не предусматривают профилактику оборудования силами и за счет производителя.
9. Производитель не несет ответственности за дефекты и неисправности оборудования, возникшие в результате:
 - несоблюдения правил транспортировки, хранения, эксплуатации, а также неправильной установки;
 - неправильных действий, использования оборудования не по назначению, несоблюдения инструкций или иных технических документов;
 - механических воздействий, действия обстоятельств непреодолимой силы (пожар, наводнение, землетрясение и др.) или влияния случайных внешних факторов;
 - бросков напряжения в электрической сети;
 - ремонта или модификации оборудования лицами, не уполномоченными на это производителем;
 - попадания в оборудование посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых и т. д.;
 - внешних дефектов (явные механические повреждения, трещины, сломанные контакты разъемов и т. д.).

10.1 Порядок гарантийного обращения

При обнаружении неисправности обратитесь к продавцу оборудования. Для ускорения дистанционной диагностики приложите к обращению:

- описание проблемы и условий, при которых она проявляется;
- модель и серийный номер прибора (указаны в паспорте изделия), дату покупки;
- фотографии установленного прибора и подключений;
- по возможности - видео, демонстрирующее неисправность.

11 Рекомендации по эффективному применению

Этот раздел дополняет краткие правила раздела 2. Внимательно прочитайте его до монтажа прибора и возвращайтесь к нему в ходе эксплуатации, если результат отпугивания вас не устраивает.

11.1 Чего ожидать от отпугивания

Сигнал тревоги или бедствия сообщает птице, что в этом месте опасно. Птица при этом «взвешивает» угрозу против ценности места: если здесь много корма, удобное укрытие или гнездо, а реальная опасность так и не появляется, со временем птицы учатся не обращать внимания на сигналы. Это называется привыканием, и с ним сталкивается любое средство отпугивания.

Поэтому важно понимать следующее:

- Эффект нарастает постепенно, обычно за несколько дней или недель. В первые дни реакция птиц может быть неоднородной.
- Чайки и врановые в первые минуты или дни нередко подлетают к источнику сигнала бедствия, чтобы «проверить», что случилось с сородичем. Это нормальная реакция, а не признак того, что прибор не работает.
- Разумная цель - снизить численность птиц и время их пребывания на объекте до приемлемого уровня. Отдельные птицы и пролетные стаи будут появляться и при правильной работе прибора.
- Эффективность различается для разных видов, местных популяций, сезонов и объектов. Хороший результат на одном объекте не гарантирует такого же результата на другом.
- Если причины скопления птиц не устранены (п. 11.3), а сигналы не подкрепляются другими мерами (п. 11.7), эффект со временем ослабевает.

11.2 Обследование объекта перед установкой

Прежде чем монтировать прибор, наблюдайте за птицами 3–7 дней в разное время суток. Установите и запишите:

- **какие виды присутствуют.** Определяйте вид точно: сизый голубь и вяхирь, серая ворона, грач и галка реагируют на разные сигналы. При сомнениях сфотографируйте птиц и проконсультируйтесь со специалистом;
- **сколько птиц** и где именно они держатся;
- **что они делают в каждой точке:** кормятся, пьют, отдыхают, ночуют, гнездятся;
- **когда они присутствуют:** время суток (утро, день, вечерний слет на ночевку), дни недели, сезон;
- **откуда они прилетают** и куда улетают при беспокойстве;
- **что их привлекает** (см. п. 11.3).

Сделайте фотографии и подсчитайте птиц в нескольких фиксированных точках в одно и то же время суток. Эти данные станут «нулевой точкой». Для записей используйте форму журнала наблюдений (приложение 1).

11.3 Устранение причин скопления птиц

Птицы собираются там, где есть корм, вода, укрытие и место для гнездования. Пока эти ресурсы доступны, птицы готовы терпеть беспокойство, и никакое отпугивающее средство не даст устойчивого результата. **Борьба с причинами скопления - обязательная часть защиты объекта, а не дополнительная мера.**

Источники корма:

- просыпи зерна, комбикорма, муки, сахара и других продуктов при погрузке, разгрузке, транспортировке и хранении. Убирайте их регулярно, особенно в конце смены, и устраняйте неисправности транспортеров и узлов перегрузки, из-за которых возникают просыпи;
- открытые мусорные контейнеры и площадки. Используйте контейнеры с крышками, держите крышки закрытыми, обеспечьте своевременный вывоз отходов и уборку площадок вокруг контейнеров;
- пищевые отходы столовых, кафе, рынков, торговых точек и мест приема пищи персонала;
- корма и сырье, хранящиеся под открытым небом или в открытых складах. Укрывайте их и держите ворота складов закрытыми;
- подкармливание птиц сотрудниками, посетителями и жителями. Введите запрет и разместите информационные таблички;
- на сельскохозяйственных угодьях - неубранные остатки урожая, падалища, рассыпанные семена после сева;
- на рыбоводческих комплексах - остатки корма, рыбные отходы, погибшая рыба;
- на полигонах ТБО - большая площадь открытой рабочей карты и несвоевременная пересыпка отходов изолирующим слоем.

Источники воды:

- лужи на кровлях и площадках, протечки, открытые емкости, отстойники, технологические водоемы. Устраните застой воды или закройте к ней доступ.

Укрытия, места ночевки и гнездования:

- ниши, проемы, вентиляционные отверстия, пространство под кровлей, балки и фермы, открытые ворота и окна, неиспользуемые помещения. Закройте их сетками или заделайте;
- старые гнезда. Удаляйте их вне сезона гнездования и с соблюдением законодательства.

Места присады:

- карнизы, парапеты, кабельные лотки, траверсы опор, рекламные конструкции. Используйте противоприсадные средства (п. 11.7).

РЕКОМЕНДАЦИЯ: Назначьте ответственного за санитарное состояние территории и включите уборку просыпей и контроль мусорных контейнеров в регламент работы объекта. Разовая уборка не решает проблему: птицы быстро возвращаются к источнику корма, который снова стал доступен.

11.4 Различия в реакции разных видов птиц

Биоакустические отпугиватели действуют на разные виды птиц с разной эффективностью. Для достижения нужного результата на объекте может понадобиться сочетать прибор с другими средствами, в том числе с механическими преградами (п. 11.7).

- **Лучше всего** биоакустика действует на стайные виды с развитой системой сигналов тревоги: скворцов, дроздов, чаек, врановых (ворон, грачей, галок).
- **Слабее** реагируют птицы, живущие рядом с человеком и привыкшие к постоянному шуму: сизые голуби и домовые воробьи. Особенно это заметно там, где есть постоянная подкормка. Для них прибор служит вспомогательным средством, а основу защиты составляют устранение источников корма и механические преграды.
- **Ласточки** и другие виды, гнездящиеся на зданиях, сильно привязаны к месту гнездования. Начинайте отпугивание до их прилета и постройки гнезд и учитывайте природоохранные требования (п. 11.10).
- **Виды, которых нет в табл. 2** (утки, бакланы, цапли и др.): стандартные группы сигналов могут на них не действовать. Попробуйте группу «резерв 1» (крики хищных птиц), обратитесь к специалисту за специальным набором сигналов или используйте собственные записи (п. 11.6).
- Галки близки к грачам и воронам, поэтому для них используйте эти группы сигналов.
- Крики хищных птиц действуют не на все виды одинаково. Врановые и чайки иногда не улетают от «хищника», а, наоборот, собираются и пытаются его атаковать. Следите за реакцией птиц при использовании группы «резерв 1».
- Реакция зависит и от состояния птиц: голодные, гнездящиеся и уставшие на пролете птицы терпят беспокойство дольше.

11.5 Размещение динамиков

- Размещайте динамики по результатам обследования (п. 11.2), чтобы перекрыть места кормежки, присады и ночевки, а также направления подлета птиц.
- В моделях с несколькими динамиками распределяйте динамики по защищаемой территории и направляйте их в разные стороны, а не в одну точку.
- Защищаемая площадь в табл. 1 указана для открытого пространства без препятствий. На реальном объекте здания, лесополосы, насыпи, плотная листва, ветер и фоновый шум могут значительно ее уменьшить.
- Поднимайте динамики выше крон деревьев, ограждений и других препятствий. На крышах располагайте их по периметру и направляйте на парапеты, карнизы и другие места присады.
- Учитывайте преобладающее направление ветра: против ветра звук распространяется хуже.
- Шум технологического оборудования и транспорта заглушает сигналы. В шумных зонах устанавливайте динамики ближе к птицам.
- После установки обойдите защищаемую зону и убедитесь, что сигналы хорошо различимы в ее дальних точках.
- Не направляйте динамики на жилые дома, рабочие места и места постоянного пребывания людей.

- Длина провода динамика - 15 м. Заранее подготовьте несколько точек крепления, чтобы динамики можно было периодически переставлять (п. 11.6).
- Регулярно осматривайте динамики: в их корпусах могут поселиться насекомые или птицы, а крепления и провода повреждаются ветром и обледенением.

11.6 Настройка режимов и сигналов

- **Группы сигналов.** Включайте группы только тех видов, которые действительно есть на объекте. Лишние группы реже дают прозвучать нужным сигналам.
- **Сигналы хищников и выстрелов** используйте как дополнение к видовым сигналам. Без подкрепления реальной угрозой звуки выстрелов могут перестать действовать, к тому же они беспокоят людей.
- **Случайный порядок** держите включенным всегда: предсказуемое воспроизведение ускоряет привыкание.
- **Паузы.** Начинайте с самых коротких пауз и удлиняйте их примерно раз в неделю, если птиц становится меньше. Если птицы начали возвращаться, временно вернитесь к более коротким паузам.
- **Громкость.** Начинайте примерно с 90 %. Сигналы должны быть отчетливо слышны в местах скопления птиц. Уменьшайте громкость, если поступают жалобы или если птиц на объекте стало заметно меньше.
- **Время работы.** Прибор должен работать тогда, когда птицы находятся на объекте. Для мест ночевки самые важные периоды - вечерний слет и утренний вылет; настройте датчик света так, чтобы прибор работал в сумерках. Круглосуточный режим используйте, только если птицы активны и ночью: лишняя работа ускоряет привыкание и создает ненужный шум.
- **Смена сигналов и положения динамиков.** Раз в 1–2 недели меняйте набор включенных групп и, по возможности, положение и направление динамиков. Птицы медленнее привыкают к «непостоянному» источнику угрозы.
- **Собственные сигналы** (группа 09) пригодятся, если на объекте есть виды, для которых нет стандартных сигналов.

11.7 Комплексная защита: дополнительные средства

Наилучший результат дает сочетание нескольких методов. Биоакустика хорошо дополняет другие средства, но не заменяет их там, где птиц удерживает сильная мотивация.

Механические преграды - наиболее надежное долгосрочное решение там, где их можно применить:

- сетки (размер ячейки подбирается под вид птиц) для закрытия проемов, подкровельного пространства и ниш, для укрытия садов, ягодников и виноградников, для защиты прудов и садков;
- противоприсадные шипы, натянутые струны и тросы, наклонные планки на карнизах и парапетах;
- закрытые ворота, окна и вентиляционные отверстия.

Визуальные средства: макеты хищников, воздушные змеи и шары с изображением хищника, светоотражающие ленты. Регулярно меняйте их положение, иначе птицы привыкают к ним.

Активные средства: пиротехнические и газовые отпугиватели, лазерные отпугиватели, ловчие птицы, собаки, регулярные обходы и объезды территории. Применяйте их в соответствии с законодательством и правилами, действующими на объекте. Особые ограничения действуют, например, при использовании пиротехники и лазеров вблизи аэродромов.

РЕКОМЕНДАЦИЯ: Птицы быстрее привыкают к сигналам, за которыми не следует реальная опасность. Время от времени подкрепляйте работу прибора реальным беспокойством: обходом территории, появлением человека или собаки, применением активных средств. Тогда птицы будут связывать сигнал с настоящей угрозой.

Таблица 3. Примеры сочетания средств защиты

Ситуация	Что сделать в дополнение к прибору
Голуби на кровле, карнизах, в подкровельном пространстве	Закрыть проемы сетками, установить шипы на места присады, исключить подкормку
Птицы внутри складов и ангаров	Закрыть ворота и проемы, установить сетки, убрать просыпи; в закрытом помещении учитывать эхо и присутствие персонала
Скворцы и дрозды в садах и виноградниках	Начать отпугивание до созревания урожая, использовать укрывные сетки, убирать падалицу
Чайки и врановые на полигоне ТБО	Сократить площадь открытой рабочей карты, своевременно пересыпать отходы, применять активные средства
Рыбоядные птицы на прудах	Натянуть сетки или тросы над водой, убирать рыбные отходы
Птицы у мусорных площадок и пищевых производств	Использовать закрытые контейнеры, своевременно вывозить отходы, убирать территорию

11.8 Наблюдение, учет и корректировка

Отпугивание птиц - это процесс, который требует регулярного внимания. Работа прибора без контроля приводит к постепенному привыканию птиц.

- **Ведите журнал наблюдений** (форма приведена в приложении 1). Записывайте дату и время, погоду, настройки прибора (группы сигналов, паузу, громкость, положение динамиков), число птиц по видам в фиксированных точках, их поведение и принятые дополнительные меры.
- **Частота наблюдений.** В первые 2 недели наблюдайте ежедневно или через день, затем не реже одного раза в неделю.
- **Признаки привыкания:** птицы не взлетают при звучании сигнала, садятся рядом с динамиком, быстро возвращаются после того, как взлетели.

Что делать при привыкании:

1. Проверьте, не появился ли снова источник корма, воды или укрытия (п. 11.3).

2. Смените группы сигналов и переставьте динамики.
 3. Временно сократите паузы.
 4. Подкрепите работу прибора реальным беспокойством и другими средствами (п. 11.7).
 5. Если эффекта все равно нет, сделайте перерыв в работе прибора на несколько дней и включите его снова уже вместе с другими мерами.
- **Перемещение птиц.** Отпугнутые птицы могут переместиться на соседний участок объекта. Учитывайте это и при необходимости расширяйте зону защиты.
 - **Пересмотр стратегии.** Меняйте подход при смене сезона, в период миграций, после уборки урожая, при изменениях в технологии работы объекта.

11.9 Сезонность и сроки

- Начинайте отпугивание до формирования устойчивых скоплений: в начале сезона, до гнездования, за 1–2 недели до созревания урожая. Прогнать закрепившуюся стаю значительно сложнее.
- В период гнездования птицы сильнее всего привязаны к месту, а их беспокойство может быть ограничено законодательством (п. 11.10).
- В периоды миграций на объект прилетают новые стаи. Они еще не привыкли к сигналам и обычно реагируют на них хорошо, но их появление требует внимания.
- Зимой и в голодные периоды мотивация птиц к кормежке выше, поэтому особенно важно устранять источники корма.

11.10 Правовые и этические аспекты

- Дикие птицы охраняются законом (Федеральный закон «О животном мире»). Не разрушайте жилые гнезда с кладкой или птенцами. Если на объекте могут быть виды, занесенные в Красную книгу, проконсультируйтесь с природоохранными органами.
- Прибор громкий. Вблизи жилой застройки соблюдайте санитарные нормы по уровню шума, особенно в ночное время, и учитывайте интересы соседей.
- На аэродромах и вертодромах применяйте прибор в рамках системы орнитологического обеспечения полетов и по согласованию с ответственной службой.

11.11 Краткий порядок действий

1. Обследуйте объект и определите виды птиц и причины их скопления (п. 11.2).
2. Устраните или ограничьте источники корма, воды и укрытия (п. 11.3).
3. Установите прибор и динамики с учетом результатов обследования (п. 11.5).
4. Настройте группы сигналов, паузы, громкость и режим работы (п. 11.6).
5. Дополните прибор механическими преградами и другими средствами (п. 11.7).
6. Регулярно наблюдайте за птицами и ведите журнал (п. 11.8, приложение 1).
7. Корректируйте настройки и меры защиты по результатам наблюдений.

Приложение 1. Форма журнала наблюдений

Заполняйте журнал при каждом наблюдении: до установки прибора (для определения «нулевой точки») и в ходе эксплуатации - в первые 2 недели ежедневно или через день, затем не реже одного раза в неделю. Проводите учет в одних и тех же точках и в одно и то же время суток, чтобы результаты можно было сравнивать (см. п. 11.2 и 11.8). Форму можно распечатать в нужном количестве экземпляров.

Объект: _____

Модель и серийный номер прибора: _____

Точки учета (Т1, Т2, ...): _____

Дата, время	Погода	Настройки прибора, положение динамиков	Виды и число птиц (по точкам учета)	Поведение птиц	Принятые меры, примечания
<i>Пример заполнения:</i>					
12.04, 18:30	+8 °С, ветер СЗ 3 м/с	Скворцы, резерв 1; пауза 10–60 с; громкость 90 %; динамики у ангара № 2	Т1: скворцы ~150; Т2: грачи 12	Взлетают при сигнале, часть возвращается через 10 мин	Убрана просыпь зерна у ангара № 2

Приложение 2. Декларация о соответствии



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КВАЗАР", Место нахождения: 117042, РОССИЯ, Г.Москва, УЛ. ГОРЧАКОВА, Д. 9, , КВ. 15, Адрес места осуществления деятельности: РОССИЯ, город Москва, Михайловский проезд, 3с66, ОГРН: 1177746325536, Номер телефона: +7 8001004972, Адрес электронной почты: ab@birdrepeller.ru

В лице: ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР БАКЛАНОВА НАТАЛЬЯ ВАЛЕНТИНОВНА

заявляет, что Биоакустические отпугиватели птиц «Купол-Био», модели: Купол-Био 1, Купол-Био 2, Купол-Био 3, Купол-Био 4, Купол-Био Про, Купол-Био Про-С, Купол-Био Про-СС, Купол-Био М.

Изготовитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КВАЗАР", Место нахождения: 117042, РОССИЯ, Г.Москва, УЛ. ГОРЧАКОВА, Д. 9, , КВ. 15, Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: РОССИЯ, город Москва, Михайловский проезд, 3с66

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: ТУ 26.40.31 - 002 - 13219266 – 2024 Биоакустические отпугиватели птиц «Купол-Био»

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8519814500

Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

Декларация о соответствии принята на основании протокола 5/СГ-25.04/24 выдан 25.04.2024 испытательной лабораторией "Испытательный центр «CERTIFICATION GROUP» Общества с ограниченной ответственностью "Трансконсалтинг"; 4/СГ-25.04/24 выдан 25.04.2024 испытательной лабораторией "Испытательный центр «CERTIFICATION GROUP» Общества с ограниченной ответственностью "Трансконсалтинг"; Схема декларирования: 1д;

Дополнительная информация Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ IEC 60065-2013, "Аудио-, видео- и аналоговая электронная аппаратура. Требования безопасности."; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ IEC 62311-2013, "Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей (0 Гц – 300 ГГц)"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ EN 55103-1-2013 (разделы 5 и 8), "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от профессиональной аудио-, видео-, аудиовизуальной аппаратуры и аппаратуры управления световыми приборами для зрелищных мероприятий. Нормы и методы измерений"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ EN 55103-2-2016 (раздел 7, приложение А), "Совместимость технических средств электромагнитная. Профессиональная аудио-, видео-, аудиовизуальная аппаратура и аппаратура управления световыми приборами для зрелищных мероприятий. Стандарт на группу однородной продукции. Часть 2. Устойчивость к электромагнитным помехам"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 (разделы 5 и 7), "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-2. Нормы. Нормы эмиссии гармонического тока (оборудование с потребляемым током не более 16 А в одной фазе)"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 (раздел 5), "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-3. Нормы. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в общественных низковольтных системах электроснабжения для оборудования с номинальным током не более 16 А (в одной фазе), подключаемого к сети электропитания без особых условий"; Условия и сроки хранения, транспортирования, возможной утилизации указаны в сопроводительной документации. Действие декларации о соответствии распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: 15.03.2024

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 05.05.2029 включительно



БАКЛАНОВА НАТАЛЬЯ ВАЛЕНТИНОВНА

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-RU.PA04.B.13103/24

Дата регистрации декларации о соответствии:

06.05.2024