

Общество с ограниченной ответственностью «ЦИФРОВАЯ НЕЗАВИСИМОСТЬ»
ИНН 9704194398; КПП 770901001; ОГРН 1237700041776
109028, г. Москва, ул. Земляной Вал, д. 50А, стр. 3, этаж 10
тел: +7 (495) 120-42-06
<https://independence.digital>
e-mail: info@independence.digital

**Информация, необходимая для эксплуатации экземпляра
программного обеспечения
«Программное обеспечение детектора программно-аппаратного
комплекса «УШАН»»**

1. Общие сведения

1.1. Настоящий документ содержит сведения, необходимые оператору для эксплуатации программного обеспечения «Программное обеспечение детектора программно-аппаратного комплекса «УШАН»» (далее – ПО).

1.2. ПО работает в микроконтроллере изделия. Оператор подключается браузером с включённым JavaScript по Ethernet. Браузер отображает страницу и передаёт команды; вычисление детектора выполняется в МК. Отдельная клиентская программа не устанавливается.

2. Подготовка к работе

2.1. Подать питание на изделие и подключить линию Ethernet.

2.2. Установить на компьютере оператора адрес сети 192.168.0.0/24, отличный от 192.168.0.177. Маска сети – 255.255.255.0.

2.3. Открыть <http://192.168.0.177/>. Имя <http://ushan/> применимо при разрешённых в сети и ОС NBNS/LLMNR.

2.4. На странице проверить строку состояния. Для работы необходимы признаки «Ethernet подключён», «HTTP готов» и «детектор готов». Профиль по умолчанию после загрузки модели – «Баланс».

Вид страницы в рабочем состоянии приведён на рисунке 1. Числовые отметки на рисунках 1–3 показывают оформление страницы и не являются результатом измерения.

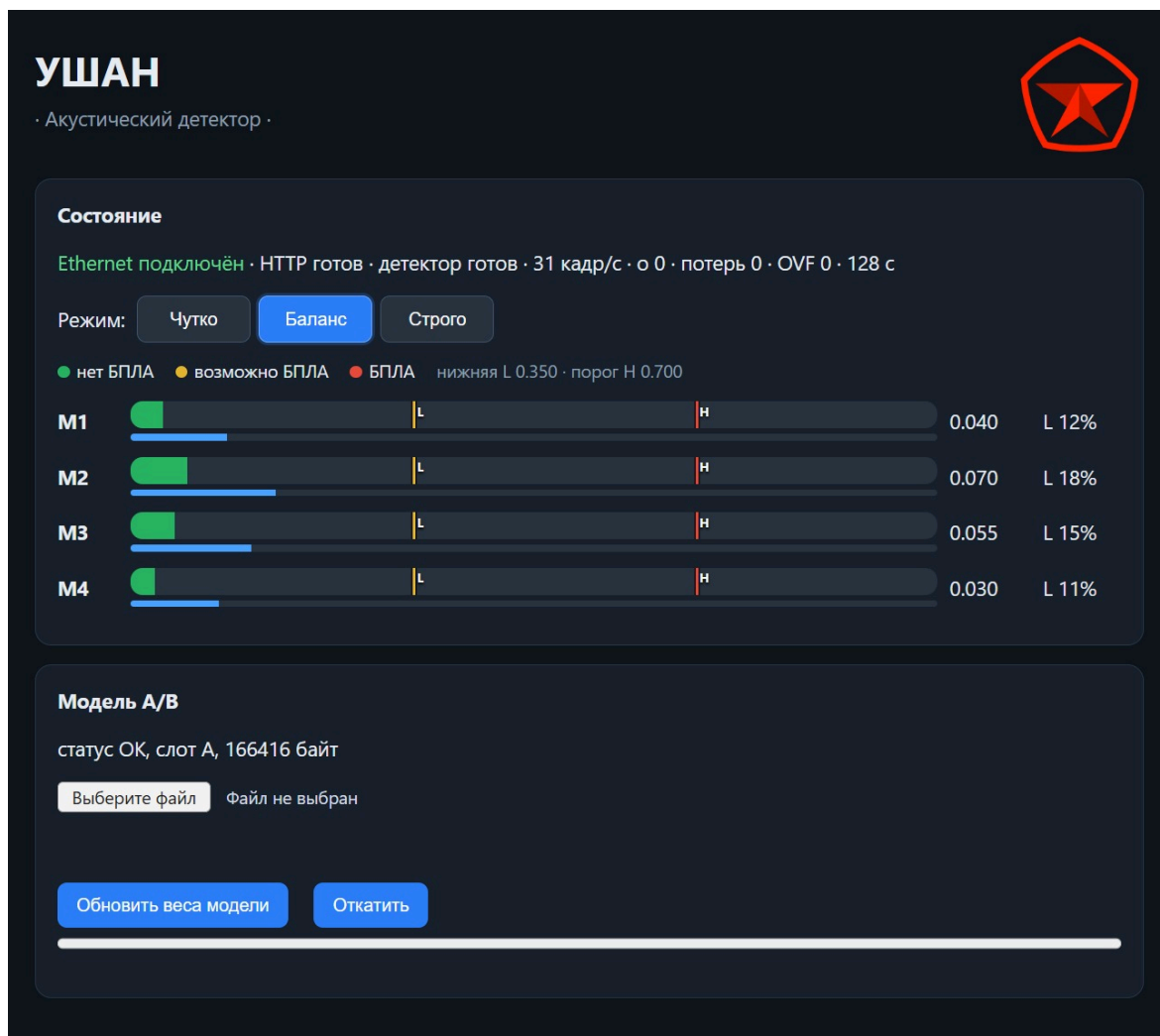


Рисунок 1 – Рабочее состояние страницы. Профиль «Баланс», детектор готов, по показанным каналам индикация «нет БПЛА».

3. Индикация

3.1. Страница всегда показывает четыре строки M1–M4. Наличие подключённых микрофонов автоматически не определяется; учитываются каналы штатной комплектации. Число и широкая полоса показывают внутреннюю оценку детектора:

- «нет БПЛА» — нет подтверждённого обнаружения, оценка ниже нижней границы;
- «возможно БПЛА» — нет подтверждённого обнаружения, оценка не ниже нижней границы;
- «БПЛА» — подтверждён признак detected с учётом окна кадров и гистерезиса.

3.2. Тонкая синяя полоса и L ... % показывают относительный уровень в логарифмической шкале, а не вероятность и не дБ SPL. Метки L и H на широкой полосе обозначают нижнюю границу и верхний порог профиля.

3.3. Профили «Чутко», «Баланс» и «Строго» меняют пороги одной модели на всех четырёх каналах. Смена сохраняет накопленный контекст; незавершённые счётчики перехода гистерезиса сбрасываются.

Пример трёхуровневой индикации приведён на рисунке 2.

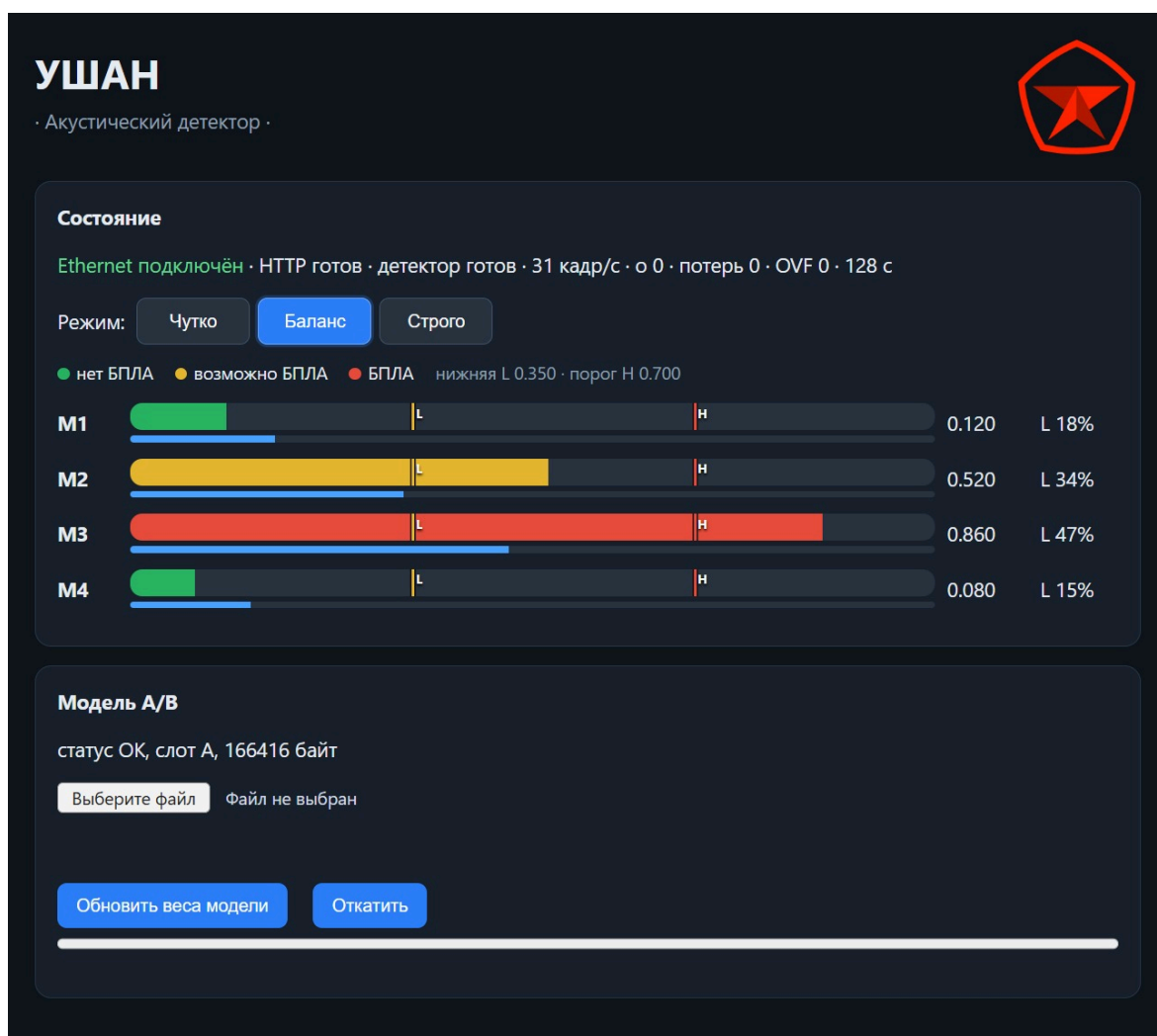


Рисунок 2 – Индикация «нет БПЛА» по каналам M1 и M4, «возможно БПЛА» по каналу M2 и «БПЛА» по каналу M3.

4. Обновление решающей модели

4.1. Выбрать совместимый model.bin и нажать «Обновить веса модели». На время стирания, передачи и проверки детектор приостанавливается; DMA продолжает работу, но результаты за эту паузу не формируются. После принятия образа изделие перезапускается.

4.2. Непринятый образ не активируется. После ошибки или отмены обновления исправная модель в ОЗУ возобновляет работу по завершении операций памяти; история каналов набирается заново. «Откатить» активирует исправный второй слот с перезапуском; если его нет, операция отклоняется.

4.3. Файл firmware.bin при обновлении модели не записывается.

Ход обновления образа модели показан на рисунке 3. Оператор выбирает файл model.bin и нажимает «Обновить веса модели». На время записи детектор выключен, кнопки страницы недоступны.

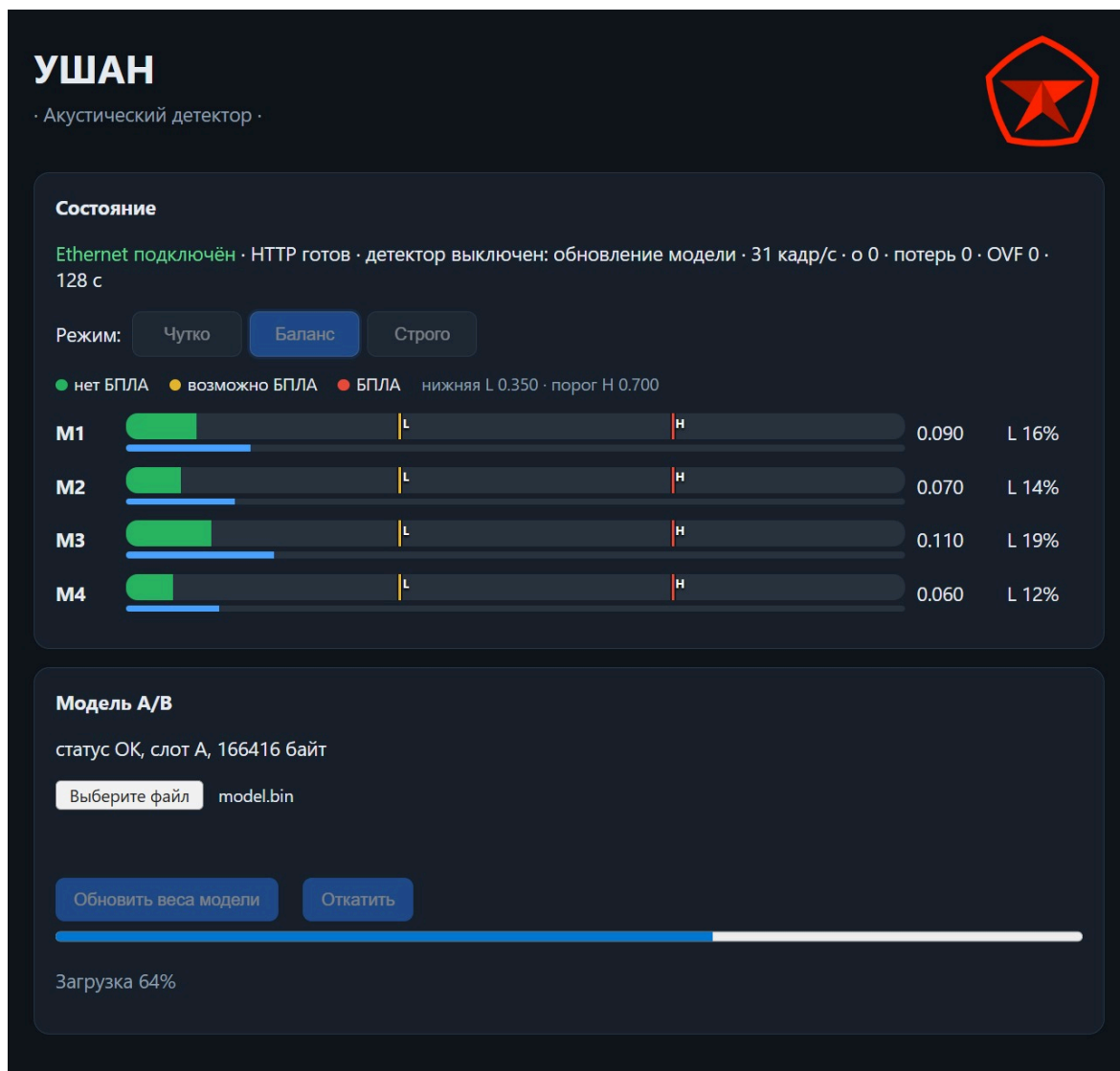


Рисунок 3 – Запись файла model.bin. Детектор выключен на время обновления, ход приёма отображается на странице.

5. Служебные признаки страницы

- 5.1. «Нет Ethernet» – линия Ethernet не подключена;
- 5.2. «детектор не готов» — отсутствует готовность модели либо аппаратного акустического тракта;
- 5.3. «детектор выключен: обновление модели» – идёт запись образа;
- 5.4. счётчики переполнений очереди и потерянных отсчётов используются при диагностике тракта;
- 5.5. OVF относится к переполнению входного тракта; при устойчивом OVF, росте потерь или отсутствии готовности обратиться в поддержку;

6. Программный доступ к результату

6.1. GET /api/status и /api/live возвращают JSON. GET /api/events передаёт SSE-поток text/event-stream с сообщениями JSON. В /api/status массив channels содержит четыре записи, detected — подтверждённый признак, metricMilli/1000 — показанная оценка.

6.2. Смена профиля: POST /api/threshold?mode=sensitive, balanced или strict.

Параметр mode передаётся в строке запроса.

6.3. Эти запросы предназначены для страницы изделия и для проверки. Отдельная программа оператора в состав ПО не входит.

7. Ограничения при эксплуатации

7.1. Результат не является типом аппарата, дальностью или измеренным пеленгом.

7.2. Решение зависит от акустической обстановки и микрофонного тракта.

7.3. При штатной работе страница доступна из локальной сети; внешний демонстрационный доступ открывается отдельно на срок экспертизы.

7.4. Доступ в сеть Интернет для работы ПО не используется и не требуется.

8. Прекращение работы

Для прекращения наблюдения закрыть страницу браузера. ПО работает до снятия питания. Не снимать питание во время обновления. При потере связи прежние показания страницы не подтверждают текущее состояние изделия.