ALTA GROUP

Прошивка 4.0.6

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР

MAKO 4.0

Новая прошивка: тот же прибор — больше возможностей



БЫЛО

Прошивка 1.3.4 на Arduino

↓

СТАЛО

Прошивка 4.0.6 на родном SDK ESP8266 (FreeRTOS)

Обновляется по сети прямо из браузера. Файлы и программы на приборе при переходе сохраняются.

16 000+
обменов по RS-485 подряд без единой ошибки

4 языка
интерфейса и справки: RU, EN, PT, RO

256
ячеек открыты внешнему мастеру в режиме ведомого

БЫЛО И СТАЛО

10 главных изменений

	БЫЛО · 1.3.4	СТАЛО · 4.0
1 Режим ведомого RS-485	— MAKO работал только мастером шины.	**MAKO — ведомый Modbus RTU: внешний мастер читает и пишет все 256 ячеек. Включается одним переключателем.**
2 Мастер MQTT-моста	Брокер, топики и программы моста — вручную.	**Четыре шага в мастере — программы моста он пишет сам.**
3 Новый SDK	Прошивка на Arduino-ядре ESP8266.	**Родной ESP8266 RTOS SDK и FreeRTOS: сеть, страница и шина работают одновременно.**
4 Новый веб-интерфейс	Шесть вкладок на английском.	**Одна страница из карточек, четыре языка, данные вживую, дисплей и кнопки прибора в браузере.**
5 Облачный сервис	—	**Облачная панель gomako.ru: прибор доступен из любой точки, без белого IP.**
6 Веб-чат и push	Telegram-бот: BotFather, токен, user ID. В России Telegram блокируют.	**Свой веб-чат с push-уведомлениями на смартфон — от Telegram не зависит.**
7 Стабильная работа	Прошивка на Arduino-ядре.	**16 000+ обменов по RS-485 подряд без ошибки на стенде; переключение линии ≤ 60 мкс.**
8 Пакетная запись	—	**В режиме ведомого мастер пишет сразу пачку ячеек одним запросом (функция 16).**
9 Интеграция со SCADA	Мост TCP → RTU отключал все основные режимы.	**SCADA, ПЛК и ПК — по Modbus TCP или по RS-485 как к ведомому; номер регистра = номер ячейки.**
10 Встроенная справка	Отдельное руководство в документе.	**Справка внутри прибора: четыре языка, поиск, обновляется кнопкой.**

«—» — в прошивке 1.3.4 такой функции не было

СРАВНЕНИЕ ПРОШИВОК

Было и стало

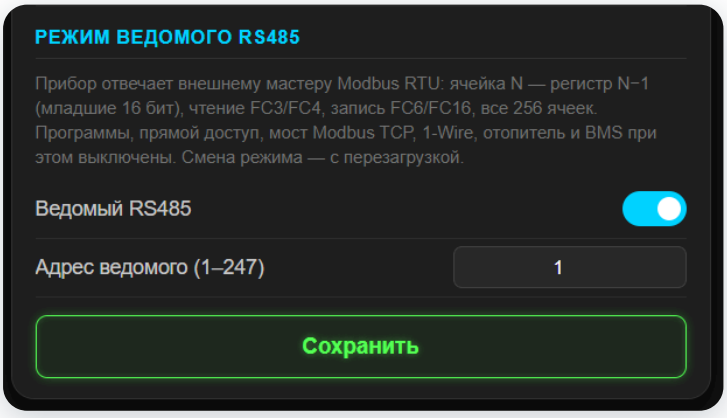
	БЫЛО · 1.3.4	СТАЛО · 4.0.6
Основа	Arduino для ESP8266	**Родной SDK ESP8266 и FreeRTOS: сеть, страница и шина RS-485 работают одновременно**
Обновление прошивки	С SD-карты или через Telegram-бот	**По сети из браузера с ходом загрузки, через веб-чат или с SD-карты**
Режим моста TCP → RTU	Отключал все основные режимы	**Работает вместе с программами: все запросы идут в одну очередь шины**
Прямой доступ к ведомому	Чтение и запись регистров (WEB-DIRECT)	**То же с автообновлением 0,5–5 с; программы и мост не останавливаются**
Поиск ведомых	—	**Кнопка «Найти ведомых»: адреса 1–247 примерно за 15 с**
Режим ведомого	—	**MAKO сам становится ведомым Modbus RTU: 256 ячеек для чтения и записи внешним мастером**
Веб-интерфейс	Вкладки AUTOMATION, WEB-DIRECT, BASE SETTING, SYS SETTING, FILE SYSTEM	**Одна страница с карточками, данные обновляются вживую; русский, английский, португальский, румынский**
Справка	Отдельное руководство	**Встроенная справка на 4 языках с поиском; обновляется кнопкой в самой справке**
Связь с телефоном	Telegram-бот	**Веб-чат и облачная панель gomako.ru: команды и файлы в обе стороны, в том числе PDF**
Wi-Fi	Одна сеть	**До трёх сетей: прибор сам переходит на запасную**
Переход	—	**Файлы и программы на приборе остаются; для старых программ есть конвертер**

«—» — в прошивке 1.3.4 такой функции не было

БЫЛО И СТАЛО

Шина RS-485

БЫЛО · 1.3.4	СТАЛО · 4.0
Кто работает с шиной	
Режим моста Modbus TCP → RTU отключал все основные режимы прибора.	**Программы, меню, веб, мост, BMS и датчик температуры работают одновременно — запросы встают в одну очередь и не мешают друг другу.**
Прямой доступ к ведомому	
Чтение и запись регистров (WEB-DIRECT).	**То же с автообновлением 0,5–5 с. Программы и мост в это время продолжают работать.**
Поиск ведомых	
— Адрес устройства нужно было знать заранее.	**Кнопка «Найти ведомых»: адреса 1–247 за 15 секунд, найденный — одним нажатием в прямой доступ.**
Режим ведомого	
— МАКО работал только мастером.	**МАКО может стать ведомым Modbus RTU: все 256 ячеек открыты внешнему мастеру — SCADA, ПЛК, ПК. Чтение 3/4, запись 6/16.**
Проверка шины	
—	**Время переключения линии выверено логическим анализатором: ответ быстрого ведомого больше не теряется.**



НОВОЕ **Режим ведомого — один переключатель.** Включили, задали адрес 1–247, сохранили — и SCADA, ПЛК или ПК читают и пишут все 256 ячеек МАКО, в том числе пачкой одним запросом (функция 16). 16 000+ обменов подряд без ошибки на стенде. Настоящий скриншот страницы прибора.

«—» — в прошивке 1.3.4 такой функции не было

Удобство использования

Что раньше требовало инструкции и терпения, теперь делается из браузера — с телефона или компьютера.

	БЫЛО · 1.3.4	СТАЛО · 4.0	СТР.
Настройка	Шесть вкладок на английском: INFORMATION, BASE SETTING, FILE SYSTEM, AUTOMATION, SYS SETTINGS, WEB DIRECT.	**Одна страница из карточек на четырёх языках, данные обновляются вживую.**	8
Регистры в MQTT	Брокер, приложение и кнопки настраивались вручную, регистры в ячейки — своими программами.	**Мастер MQTT-моста: четыре шага, программы моста он пишет сам.**	6
Программы	Одностраничный мастер AUTOMATION.	**Редактор по разделам, схема переходов, конвертер старых программ.**	7
Телефон	Telegram-бот: BotFather, токен, user ID, перезагрузка MAKO.	**Веб-чат и облачная панель, push-уведомления на смартфон.**	10
Wi-Fi	Одна сеть.	**Основная и две запасные сети, точка доступа — кнопкой без перезагрузки.**	12
Прошивка	С SD-карты или через Telegram-бот.	**Из браузера с ходом загрузки, из веб-чата или с SD-карты.**	14
Справка	Отдельное руководство.	**Встроена в прибор: 4 языка, поиск, обновляется кнопкой.**	14

БЫЛО И СТАЛО

Мастер MQTT-моста

БЫЛО · 1.3.4

Брокер, мобильное приложение и кнопка на каждую программу настраивались вручную. Чтобы регистры ведомых попали в MQTT, цепочку программ чтения и записи писали сами.

СТАЛО · 4.0

Мастер MQTT-моста: выбираете ведомых и регистры — цепочку программ, кнопки запуска и автозапуск МАКО создаёт сам. Время цикла и топики видны до запуска.



1 Ведомые

RTU или TCP, адрес. «Адрес до» — сразу несколько одинаковых устройств подряд, например 5–8.

2 Регистры и ячейки

Чтение, запись или и то и другое; первый регистр, количество, первая ячейка. Пересечений мастер не пропустит.

3 Запуск

Автозапуск при включении, кнопки Start_Bridge и Stop_Bridge, таймер остановки.

4 Проверка

Список программ, время цикла, топики и предупреждения. «Запустить мост сразу».

Как работает готовый мост

- Одна цепочка программ обходит всех ведомых по кругу, чтение — по 8 регистров за шаг.
- В ведомого уходят только изменённые ячейки: изменение из MQTT не затирается следующим опросом.
- Ведомый не ответил — цепочка идёт дальше, остальные устройства опрашиваются как обычно.
- Мост хранится в файле: при следующем открытии мастер загружает его для правки.
- Мост работает вместе с другими программами — в общей очереди шины RS-485.

Осторожно: запись меняет регистр ведомого при каждом изменении ячейки. Не включайте в запись регистры, которые нельзя трогать: адрес, скорость, калибровку.

БЫЛО И СТАЛО

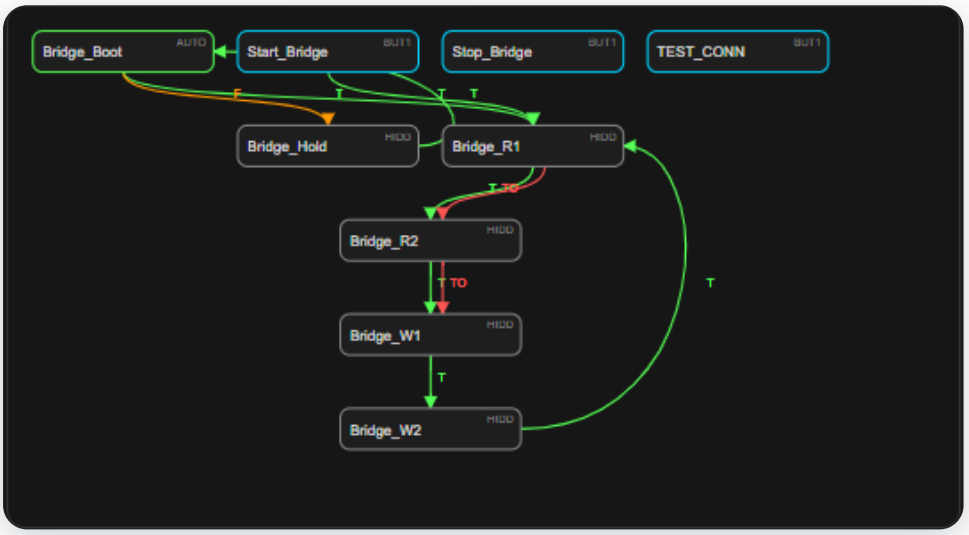
Программы без кода

БЫЛО · 1.3.4

Одностраничный мастер AUTOMATION: все поля программы на одной длинной странице. Как программы связаны переходами, приходилось держать в голове.

СТАЛО · 4.0

Редактор по разделам и схема переходов: вся цепочка программ видна блоками и стрелками. Старые программы переносятся конвертером.



НОВОЕ **Схема переходов — настоящий скриншот редактора** (программы MQTT-моста). T — условие истинно, F — ложно, TO — нет ответа ведомого. Рамка: зелёная — AUTO, голубая — кнопка, серая — скрытая. Нажатие на блок открывает программу.

Редактор по разделам

Настройки Modbus, чтение и условие, переходы, действия. Каждый раздел — понятные поля, а не код.

Условия на любой вкус

Регистры ведомых, до 8 условий по ячейкам, таймеры, день и время, наличие интернета.

Действия

Запись в ведомого, 8 действий с ячейками, строки на экран, в журнал SD и в веб-чат, звук, таймеры.

Юниты, как и раньше

Все программы проекта — в одном файле. Запуск юнита меняет проект целиком, прежний сохраняется.

Конвертер старых программ

Программы прежней прошивки переводятся на новые ключи в карточке «Файлы».

Сохранить и запустить

Проверить программу можно сразу из редактора, а увидеть как текст — одной кнопкой.

Типы программ

AUTO
по кругу, когда ничего не выполняется

BUT1
кнопка, видна всегда

BUT2/3
кнопки уровней доступа

HIDD
скрытая, вызывается другими

UNIT
пакет программ проекта

БЫЛО И СТАЛО

Веб-интерфейс

БЫЛО · 1.3.4

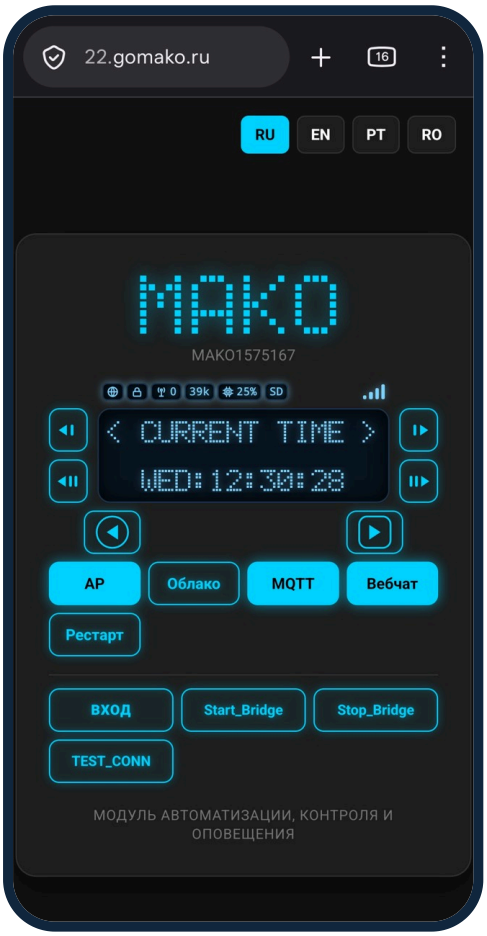
Шесть вкладок с подписями на английском:

INFORMATION | BASE SETTING | FILE SYSTEM
AUTOMATION | SYS SETTINGS | WEB DIRECT

Чтобы увидеть другие данные — переход на другую вкладку.

СТАЛО · 4.0

Одна страница из карточек на русском, английском, португальском или румынском. Дисплей и кнопки прибора, ячейки и состояние связи обновляются вживую, без перезагрузки страницы.



Скриншот с телефона: дисплей и кнопки прибора, быстрые переключатели, кнопки программ

Прибор на экране

Дисплей и шесть кнопок MAKO, кнопки программ и переключатели: точка доступа, облако, MQTT, веб-чат, рестарт.

Карточки под себя

Перетаскиваются за заголовок и сворачиваются, порядок запоминается. На телефоне открыта одна карточка.

Обзор одним взглядом

Время, Wi-Fi, IP, интернет, MQTT, клиенты Modbus TCP, текущая программа, свободная память.

Сохраняется только изменённое

Изменённые поля подсвечиваются, «Сохранить» отправляет только их. Важные настройки — с PIN-кодом.

Показ без входа

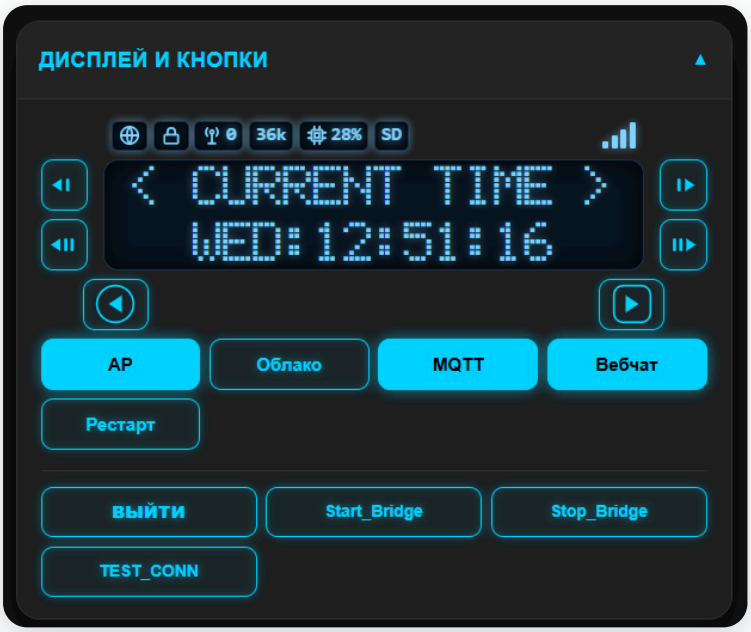
Без входа страница показывает только дисплей и кнопки программ — удобно показать заказчику.

Четыре языка

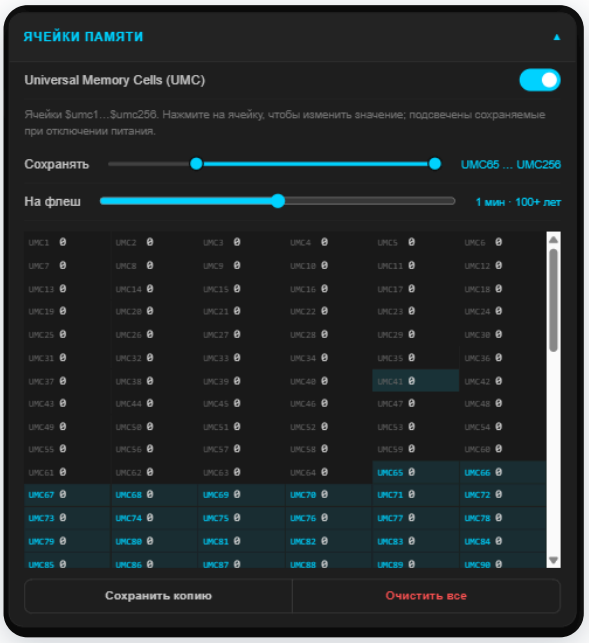
RU · EN · PT · RO — переключаются одной кнопкой.

НАСТОЯЩИЕ СКРИНШОТЫ СТРАНИЦЫ ПРИБОРА

Веб-интерфейс: как это выглядит



НОВОЕ **Дисплей и кнопки прибора — в браузере.** Экран обновляется вживую, клавиши нажимаются мышью или пальцем; рядом — точка доступа, облако, MQTT, чат и кнопки программ.



НОВОЕ **Все 256 ячеек на экране.** Нажали — изменили. Диапазон сохраняемых ячеек и ресурс флеш-памяти видны сразу.



НОВОЕ **Страница настраивается под себя.** Карточки перетаскиваются мышью: нужное — наверх, редкое — вниз. Порядок запоминается.

Скриншоты сняты с прибора MAKO на прошивке 4.0.6

БЫЛО И СТАЛО

Облако, чат и уведомления

БЫЛО · 1.3.4

Telegram-бот

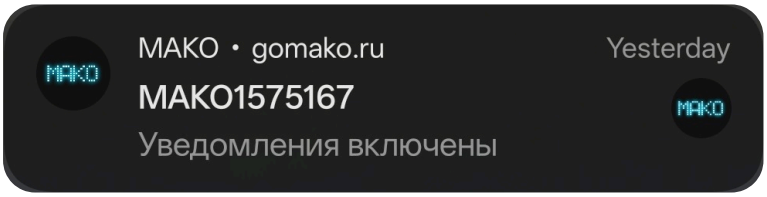
1. Создать бота у BotFather и скопировать токен.
2. Узнать свой user ID через другого бота.
3. Вставить токен и ID в BASE SETTINGS.
4. Включить бота и перезагрузить MAKO.
5. Новые программы в меню бота — только после перезагрузки.

СТАЛО · 4.0

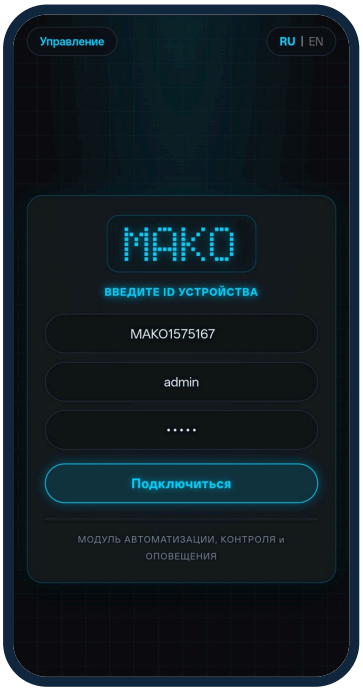
Веб-чат и облачная панель gomako.ru

- **Без настройки бота:** вход по ID прибора, логину и паролю.
- **Push-уведомления** (колокольчик): сообщения программ приходят на телефон, даже когда чат закрыт.
- **Доверенный телефон** дальше открывает чат без входа и без облака.
- **Кнопки программ и сервисное меню** прямо в чате; команда UMC — значения ячеек.
- **Файлы в обе стороны** и обновление прошивки из чата.

Блокировка Telegram в России больше не помеха. У MAKO свой веб-чат с уведомлениями на смартфон — он не зависит от Telegram.



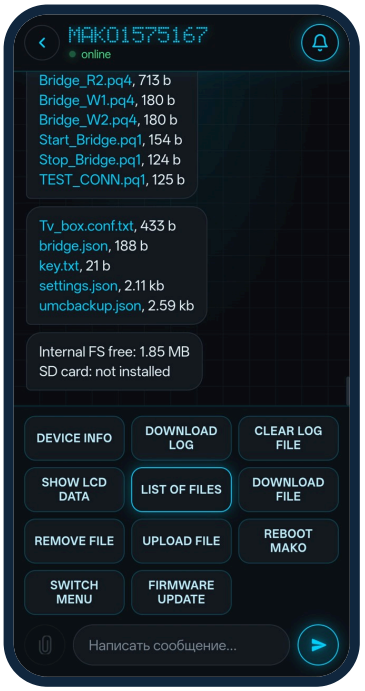
Настоящее уведомление на смартфоне — приходит от gomako.ru, когда чат закрыт.



Вход по ID прибора



Веб-чат колокольчик — уведомления

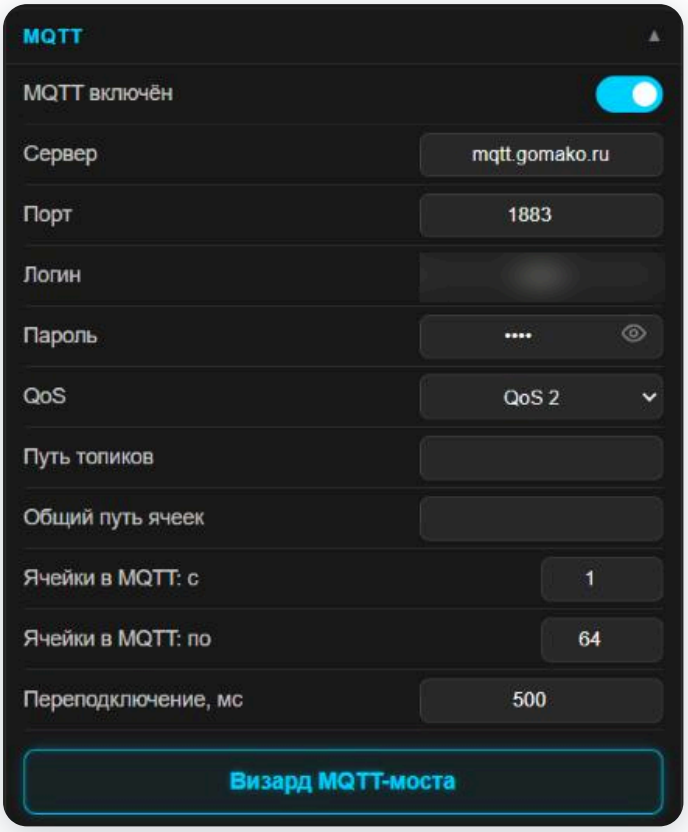


Файлы прибора список прямо в чате

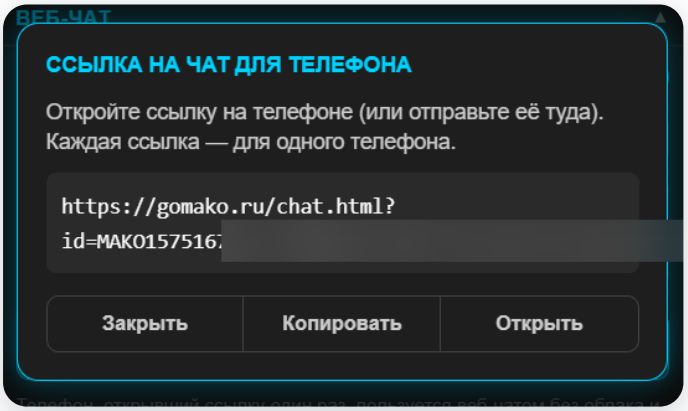
Настоящие скриншоты с телефона

НАСТОЯЩИЕ СКРИНШОТЫ СТРАНИЦЫ ПРИБОРА И СМАРТФОНА

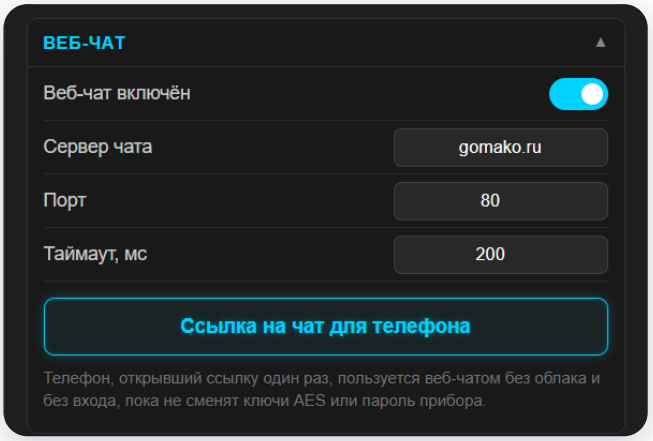
Связь: как это выглядит



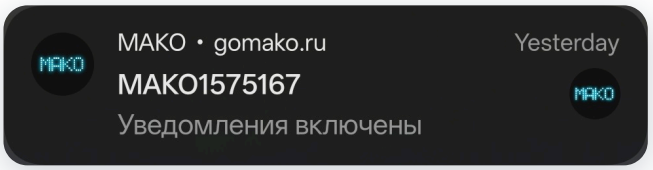
НОВОЕ **Визард MQTT-моста** — кнопка прямо в настройках MQTT. Логин брокера на снимке скрыт.



НОВОЕ **Ссылка на чат для телефона.** Открыть её на телефоне один раз — и чат работает без облака и без входа. Ключ в ссылке на снимке скрыт.



НОВОЕ **Веб-чат включается переключателем** — без ботов, токенов и user ID. Облачная панель — так же.



НОВОЕ **Уведомление на смартфоне** — приходит, даже когда чат закрыт.

Блокировка Telegram в России — не помеха. Чат и уведомления MAKO работают через gomako.ru и от Telegram не зависят.

БЫЛО И СТАЛО

Сеть, файлы и память

БЫЛО · 1.3.4	СТАЛО · 4.0
Wi-Fi	
Одна сеть. Пропала — прибор остаётся без связи.	**Основная и две запасные сети: прибор подключается к лучшей найденной, а с запасной раз в 5 минут ищет основную.**
Точка доступа	
Режим Wi-Fi меняется в настройках.	**Кнопка «AP» на странице включает точку доступа рядом с подключением к сети, без перезагрузки.**
Ячейки памяти	
Задаётся период сохранения ячеек.	**Выбирается диапазон сохраняемых ячеек и период 10 с – 10 мин; рядом — оценка ресурса флеш-памяти. Правка любой ячейки — нажатием на странице.**
Файлы	
Вкладка FILE SYSTEM.	**Встроенная память и SD-карта в одной карточке: перетащить файлы, скачать, переименовать, удалить, создать папку.**

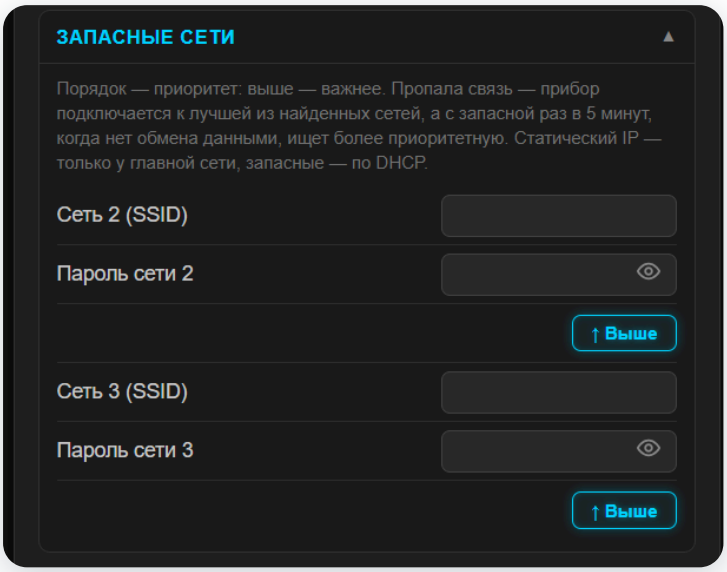


SD-карта — как и раньше

Слот microSD на правом боку. Копии настроек, программ, ключа и прошивки, восстановление и обновление программ и настроек с карты — из меню прибора SD CARD OP и со страницы. Журнал программ пишется на карту в CSV и открывается в Excel.

НАСТОЯЩИЕ СКРИНШОТЫ СТРАНИЦЫ ПРИБОРА

Сеть и справка: как это выглядит



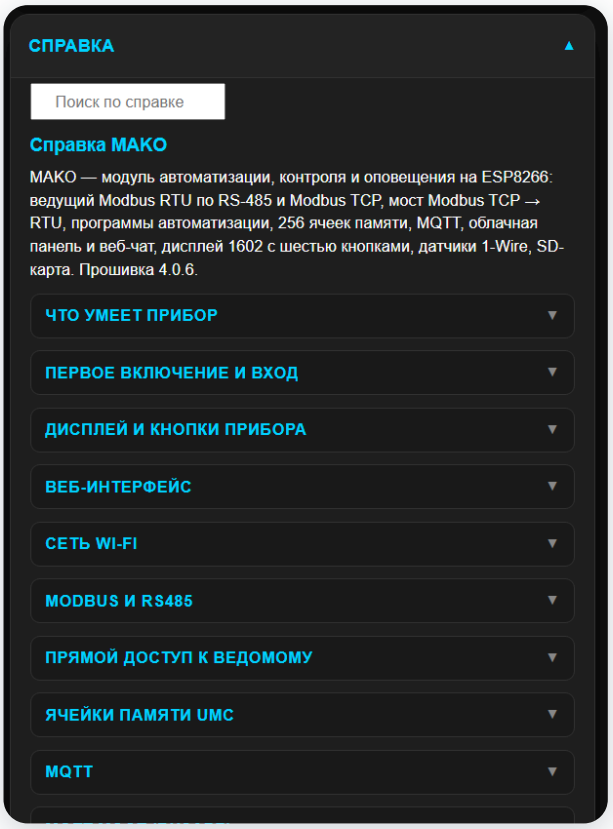
НОВОЕ **Запасные сети Wi-Fi.** Пропала основная — прибор сам уходит на лучшую из найденных, а потом возвращается на более приоритетную.

БЫЛО · 1.3.4
Одна сеть Wi-Fi. Пропала — прибор без связи.

СТАЛО · 4.0
Основная и две запасные сети, порядок — кнопкой «Выше».

БЫЛО · 1.3.4
Справка — отдельный документ.

СТАЛО · 4.0
Справка внутри прибора: поиск, разделы, четыре языка.



НОВОЕ **Справка всегда под рукой.** Поиск по тексту и разделы по всем функциям. Новая версия справки загружается кнопкой прямо из неё.

Скриншоты сняты с прибора МАКО на прошивке 4.0.6

Обновление и справка

БЫЛО · 1.3.4	СТАЛО · 4.0
Обновление прошивки	
Файл firmware.bin на SD-карте или через Telegram-бот.	**Из браузера: «Система» → «Обновление прошивки», перетащить файл — ход загрузки виден, прибор сам перезапустится. Ещё — командой FIRMWARE UPDATE в веб-чате или с SD-карты.**
Справка	
Отдельное руководство в документе.	**Встроена в прибор: четыре языка, поиск по тексту. Новая версия справки — кнопкой «Обновить справку» в самой справке, без перезапуска.**
Новые режимы	
—	**Режим ведомого — в «Modbus и RS485» вместе с адресом 1–247. Поиск ведомых — в «Прямой доступ к ведомому».**
Переход с 1.3.4	
Прошивка 1.3.4 на Arduino.	**Первый раз 4.0 записывается по USB кнопкой Flash. Дальше все обновления — по сети: из браузера, через веб-чат или с SD-карты.**



Прибор — тот же

Кнопки, дисплей и подключение к шине не меняются. Программы и файлы на приборе сохраняются, меню на экране — прежнее. Новая прошивка — новые возможности для прибора, который у вас уже есть.