

ООО «ПО Промсвязь»

СТАБУР: Инструкция по настройкам веб-панели (расширение Stabur Tabs)

Версия документа: 1.0

Дата: Август 2026

Версия расширения: 4.19.18

Производитель: ООО «ПО Промсвязь», г. Екатеринбург

Сайт: psve.ru

Екатеринбург · www.psve.ru

Содержание

1 Введение	4
1.1 Назначение документа	4
1.2 Условные обозначения.....	4
1.3 Что такое расширение Stabur Tabs.....	5
1.4 Где находятся файлы расширения на панели	5
2 Первый запуск: включение расширения	6
2.1 Пошаговое включение расширения.....	6
2.2 Проверка, что расширение работает.....	8
2.3 Зачем нужно разрешение «Разрешить в режиме инкогнито»	8
3 Главный экран оператора	10
3.1 Верхняя полоса навигации	10
3.2 Нижняя панель кнопок.....	10
3.3 Кнопка «Меню» и автоскрытие интерфейса.....	10
3.4 Индикаторы на рабочем экране	11
4 Страница «Настройки расширения».....	12
4.1 Как открыть настройки	12
4.2 Защита паролем	12
4.3 Структура вкладок.....	12
4.4 Какие настройки сохраняются автоматически	13
5 Вкладка «Интерфейс»	14
5.1 Панель кнопок.....	14
5.2 Обновление страницы	14
5.3 Снимок экрана	15
5.4 Экранная клавиатура.....	15
6 Вкладка «Сеть»	17
6.1 Ethernet (eth0)	17
6.2 Wi-Fi (wlan0)	17
6.3 Индикация состояния сети	18
6.4 Уведомление о потере связи.....	18
6.5 Экспорт и импорт конфигурации на SD-карту.....	18
7 Вкладка «Заставка»	20

8 Вкладка «Звук»	21
9 Вкладка «Modbus»	22
10 Вкладка «Система»	24
10.1 Обслуживание с компьютера	24
10.2 Запись экрана	24
10.3 Плановый перезапуск	25
10.4 Дата и время	25
10.5 Защита настроек	25
10.6 Перезагрузить Chromium и перезагрузить устройство	26
11 Страница обслуживания с компьютера	27
Разделы страницы	27
12 Дополнительные материалы и чек-лист	28
12.1 Чек-лист после настройки панели	28
12.2 Куда обращаться	28

1 Введение

1.1 Назначение документа

Настоящий документ – практическое руководство для инженера и оператора, который настраивает **веб-панель оператора СТАБУР** с расширением браузера **Stabur Tabs** (Stabur Tabs Reborn).

Документ последовательно проводит через все этапы: от **первого включения расширения** (разрешение работы в режиме инкогнито) до подробного описания **каждой вкладки настроек** и страницы **обслуживания с компьютера**.

Документ не заменяет Руководство по эксплуатации веб-панели, а дополняет его – давая концентрированный маршрут по интерфейсу расширения.

Сопутствующие материалы:

Таблица 1.1 – Сопутствующие материалы

Материал	Содержание
Руководство по эксплуатации веб-панели СТАБУР	Монтаж, подключение, прошивка, аппаратные интерфейсы
Страница обслуживания с ПК	http://10.0.0.1/network-transfer.html (при подключении по Mini-USB)

1.2 Условные обозначения

В настоящем документе применяются два вида выделенных блоков.

Блок «Примечание» содержит дополнительную информацию и советы:

Примечание. Это пример информационного блока. Такие блоки содержат советы, уточнения и ссылки на дополнительные источники.

Блок «Внимание» содержит предупреждения о действиях, которые могут привести к неправильной работе панели или потере данных:

! Внимание. Это пример блока предупреждения. Такие блоки необходимо выполнять строго.

Нумерованные перечни в документе обозначают **обязательную последовательность шагов** и нумеруются с 1 в каждом разделе.

Элементы интерфейса (кнопки, вкладки, поля) в тексте приводятся **в том виде, как они отображаются на экране панели** – с кавычками «...».

1.3 Что такое расширение Stabur Tabs

Stabur Tabs (Stabur Tabs Reborn) – расширение для браузера Chromium, установленного на веб-панели СТАБУР. Панель работает в режиме **киоска** (полноэкранный Chromium без обычного интерфейса браузера на сенсорном экране).

Расширение превращает браузер в рабочую оболочку оператора:

- нижняя **панель кнопок** для быстрого перехода на страницы визуализации и веб-интерфейсы;
- верхняя **полоса навигации** (Назад, Главная, Обновить, Скриншот, Звук);
- **настройки сети**, заставки, звука, Modbus, даты и времени;
- **индикация связи** и уведомление о потере сети;
- **запись экрана** в MP4;
- **обслуживание с компьютера** по Mini-USB.

Без активного расширения на экране видна только стартовая страница браузера – **без панели кнопок и без кнопки «Меню»**.

1.4 Где находятся файлы расширения на панели

Таблица 1.4 – Пути файлов на панели

Компонент	Путь на панели
Файлы расширения	/usr/lib/chromium/extensions/StaburTabs/
Серверные скрипты (PHP)	/www/pages/
Записи экрана	/www/pages/recordings/
Снимки экрана	/www/pages/screenshots/
Изображения заставки	/www/pages/screensaver-images/
Сессия Chromium (запуск)	/etc/mini_x/session

2 Первый запуск: включение расширения

После прошивки или первого включения панели на экране обычно видна **только стартовая страница** – без нижней панели кнопок и без кнопки «**Меню**». Это нормально: расширение на панели уже есть, но его нужно **один раз разрешить**. Выполните шаги в разделе 2.1, проверьте результат (2.2); зачем нужно это разрешение – в разделе 2.3.

2.1 Пошаговое включение расширения

Выполните на **сенсорном экране** панели:

1. Дождитесь полной загрузки. На экране – **стартовая страница** (без нижней панели кнопок Stabur Tabs, если расширение ещё не включено).
2. Откройте **новое окно браузера** с панелью инструментов:
 - коснитесь **белого поля** на странице (пустая светлая область, см. рисунок 2.1);
 - появится **встроенная системная клавиатура Linux**;
 - нажмите **Ctrl**, затем **N (Ctrl+N)**.

Откроется новое окно Chromium с **адресной строкой**, **иконкой пазла** и верхней панелью браузера.

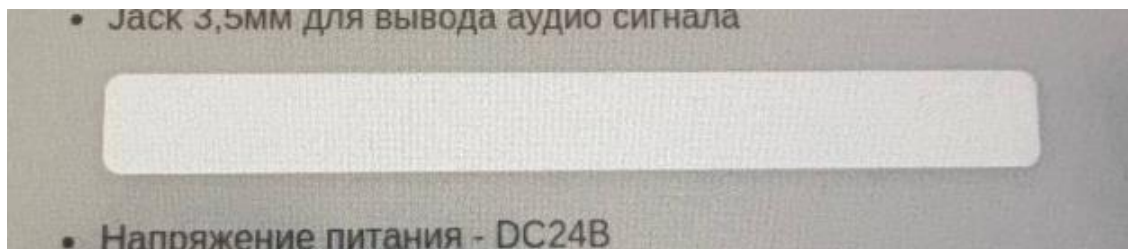


Рисунок 2.1 – Стартовая страница: белое поле для вызова клавиатуры (Ctrl+N)

3. В **правой части верхней панели** нового окна нажмите иконку **пазла** – меню **расширений Google Chrome**.
4. В списке найдите **Stabur Tabs** (или **Stabur Tabs Reborn**).
5. Нажмите **три точки (⋮)** рядом с названием расширения.
6. Выберите «**Управление расширением**» / **Manage extension** (см. рисунок 2.2).

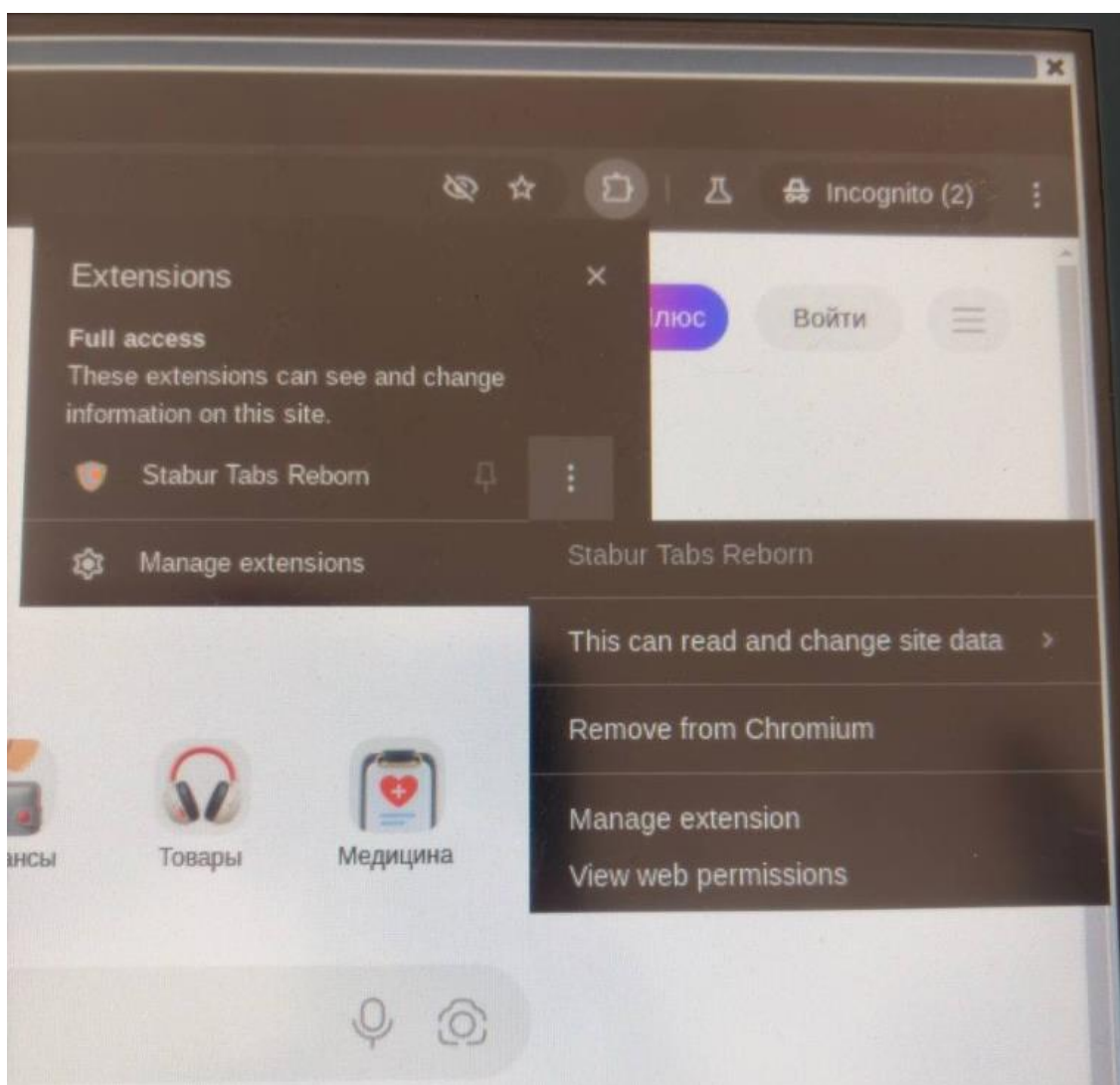


Рисунок 2.2 – Меню пазла: Stabur Tabs → три точки → Manage extension

7. На странице параметров расширения найдите переключатель **«Разрешить в режиме инкогнито» / Allow in incognito** и **включите его** (см. рисунок 2.3).

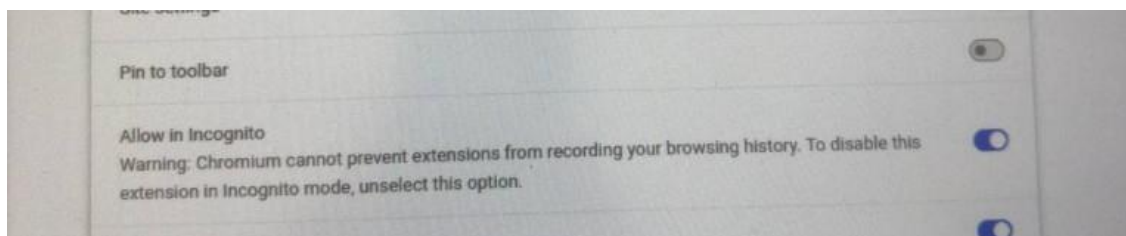


Рисунок 2.3 – Страница расширения: переключатель Allow in incognito

8. Закройте дополнительное окно браузера и вернитесь на основной экран киоска. Панель кнопок должна появиться в течение нескольких секунд. Если не появилась – **перезагрузите панель по питанию** (выключить и снова включить) и проверьте результат по разделу 2.2.

Альтернатива: если иконку пазла не видно, в **адресной строке** нового окна введите `chrome://extensions`, перейдите по адресу и на странице «**Расширения**» выполните шаги 4–7 для карточки Stabur Tabs.

2.2 Проверка, что расширение работает

После шага 2.1 на главном экране должны появиться:

1. **Нижняя панель кнопок** («Кнопка 1», «Кнопка 2», «Настройки») – если включена опция «Показывать панель».
2. **Верхняя полоса навигации** («Назад», «Главная» и др.) – если интерфейс развёрнут.
3. При автоскрытии – через несколько секунд остаётся кнопка «**Меню**» в углу.
4. «**Настройки**» на нижней панели открывает страницу «**Настройки расширения**».

Если панель кнопок **не появилась**:

- убедитесь, что переключатель **Allow in incognito** действительно **включён** (откройте меню пазла и проверьте ещё раз);
- закройте все **дополнительные окна** браузера – на экране должен остаться только основной киоск;
- **перезагрузите панель по питанию** (выключить и снова включить). Кнопки «**Перезагрузить Chromium**» и «**Перезагрузить устройство**» во вкладке «Система» здесь **недоступны** – расширение не работает, настроек Stabur Tabs на экране нет;
- для специалиста: проверьте, что файлы расширения есть в `/usr/lib/chromium/extensions/StaburTabs/`.

2.3 Зачем нужно разрешение «Разрешить в режиме инкогнито»

Если коротко: расширение после прошивки **уже установлено и прописано в автозапуске**, но браузер **не запускает его в работу**, пока вы один раз не дадите разрешение. Это не поломка – так устроен Chromium.

Киоск и инкогнито – разные вещи. Киоск (`--kiosk`) – полный экран, это вы видите. Инкогнито (`--incognito`) – внутренний режим профиля браузера. На прошивке панели они **включены вместе**:

Таблица 2.3 – Зачем нужно разрешение «Разрешить в режиме инкогнито»

Источник	Что задаёт
<code>/etc/mini_x/session</code>	<code>--kiosk</code> , загрузка Stabur Tabs (<code>--load-extension=...</code>)
<code>/usr/lib/chromium/chromium-wrapper</code>	в <code>CHROME_EXTRA_ARGS</code> всегда есть <code>--kiosk</code> и <code>`--incognito`</code>

В процессе `chromium-bin` видны **оба** флага. Снаружи – только киоск; внутри – профиль инкогнито.

Почему без галочки нет кнопок. Файлы расширения на диске есть, session его загружает. Но в инкогнито Chromium по правилам Google не активирует расширения без **Allow in incognito**. Разрешение хранится в /home/root/.config/chromium/Default/Preferences, а не в файлах расширения. После **новой прошивки** профиль пустой – галочки нет → только стартовая страница.

Что делает шаг из раздела 2.1. Один раз записывает в профиль: «Stabur Tabs может работать». Дальше при каждом запуске киоска расширение поднимается само; повторять не нужно, пока профиль не сбросили.

! Внимание. После прошивки или сброса профиля браузера шаг 2.1 нужно выполнить **снова**.

Примечание. Почему по умолчанию не включена быстрая клавиатура Stabur: расширение **ещё не работает** до Allow in incognito, а клавиатура Stabur – часть расширения. Для первого включения (открытие нового окна через **Ctrl+N**, раздел 2.1) используется **встроенная системная клавиатура Linux**. После включения расширения можно перейти на клавиатуру Stabur – см. раздел 5.4.

Для специалистов: альтернатива – убрать --incognito из CHROME_EXTRA_ARGS в /usr/lib/chromium/chromium-wrapper. На объекте обычно не правят прошивку, а один раз выдают разрешение через chrome://extensions.

3 Главный экран оператора

После включения расширения рабочий экран панели состоит из **наложения элементов Stabur Tabs** поверх открытой веб-страницы (визуализация, стартовая страница, внешний сайт).

3.1 Верхняя полоса навигации

Полоса отображается **сверху экрана**, когда интерфейс развёрнут (не скрыт автоскрытием).

Таблица 3.1 – Кнопки верхней полосы навигации

Кнопка	Действие	По умолчанию
Назад	Переход на предыдущую страницу в истории браузера	Всегда видна
Главная	Переход на стартовую страницу (URL первой кнопки панели)	Всегда видна
Обновить	Перезагрузка текущей страницы	Включена
Скриншот	Сохранение снимка экрана в память панели	Включена
Звук	Открытие панели громкости	Выключена (включается во вкладке «Звук»)

При нажатии «Звук» (если включена) открывается панель с полями «Громкость», «Усиление» (если доступно) и переключателем «Без звука» / «Вкл. звук».

3.2 Нижняя панель кнопок

Внизу экрана – **панель быстрого доступа** с настраиваемыми кнопками.

- Каждая кнопка имеет **название** и открывает заданный **URL** (адрес страницы).
- **Первую кнопку** удалить нельзя – её URL является **стартовой страницей** панели.
- Последняя кнопка – «**Настройки**» – открывает страницу настроек расширения.
- При большом числе кнопок шрифт и размер кнопок **автоматически уменьшаются**.

Настройка кнопок выполняется во вкладке «**Интерфейс**» (см. раздел 5.1).

3.3 Кнопка «Меню» и автоскрытие интерфейса

Если включено «**Автоматически скрывать элементы управления**», через заданное время (по умолчанию **15 секунд**) верхняя и нижняя панели скрываются, чтобы не перекрывать рабочую страницу.

Остаётся плавающая кнопка «**Меню**» (обычно в правом нижнем углу):

Таблица 3.3 – Кнопка «Меню» и автоскрытие интерфейса

Действие	Результат
Короткое нажатие	Снова показать верхнюю полосу и нижнюю панель
Удержание и перетаскивание	Переместить кнопку «Меню» в другое место на экране

Прозрачность кнопки «Меню» настраивается во вкладке «Интерфейс» (по умолчанию **72 %**).

Если нижняя панель **отключена** (снята галочка «Показывать панель»), при развёрнутом интерфейсе вместо неё показывается отдельная плавающая кнопка «**Настройки**».

3.4 Индикаторы на рабочем экране

Помимо панелей навигации, на экране могут отображаться:

Таблица 3.4 – Индикаторы на рабочем экране

Элемент	Где	Когда виден
Индикатор сети	Правый верхний угол	Зелёный или красный уголок – если включён в настройках «Сеть»
Окно «Связь потеряна»	По центру	При пропаже сети, если включено уведомление
Бейдж REC	Правый верхний угол	Во время записи экрана
Клавиатура Stabur	Синяя строка «Ввод» сверху	При вводе текста, если включена быстрая клавиатура

Индикатор REC при записи: короткое нажатие открывает панель «**Идёт запись экрана**» с кнопками «**Пауза**» / «**Продолжить**» и «**Стоп**».

4 Страница «Настройки расширения»

4.1 Как открыть настройки

1. На главном экране разверните интерфейс (кнопка **«Меню»**, если панели скрыты).
2. Нажмите кнопку **«Настройки»** на нижней панели (или плавающую **«Настройки»**, если нижняя панель скрыта).
3. Откроется страница с заголовком **«Настройки расширения»**.

В шапке страницы доступны:

- **«Назад»** – возврат на страницу, с которой открыли настройки;
- **«Главная»** – переход на стартовую страницу панели;
- плавающая кнопка **«Скриншот»** – если включена в настройках снимка.

4.2 Защита паролем

Если во вкладке **«Система»** включена опция **«Запрашивать пароль при входе в настройки»**, при открытии настроек сначала отображается экран **«Настройки защищены»**:

1. Введите **пароль** администратора.
2. Нажмите **«Войти»**.

Без правильного пароля вкладки настроек не откроются. Тот же пароль используется на странице обслуживания с компьютера (network-transfer.html).

4.3 Структура вкладок

Под шапкой – горизонтальный ряд вкладок:

Таблица 4.3 – Диагностические каналы узла LEDS

Вкладка	Содержание
Интерфейс	Панель кнопок, автоскрытие, обновление, скриншот, клавиатура
Сеть	Ethernet, Wi-Fi, индикация, уведомления, SD-карта
Заставка	Таймаут, режим, яркость, изображения
Звук	Громкость, усиление, mute, кнопка в навигации
Modbus	Modbus TCP slave, порт, карта регистров
Система	Обслуживание с ПК, записи, перезапуски, дата/время, пароль, reboot

4.4 Какие настройки сохраняются автоматически

Большинство переключателей и полей на вкладках **Интерфейс**, **Сеть** (индикация и уведомления), **Звук** сохраняются **сразу** при изменении – в память расширения (chrome.storage.local) и/или на сервер панели через PHP.

Для отдельных блоков нужна **явная кнопка «Сохранить»**:

Таблица 4.4 – Кнопки сохранения в настройках

Вкладка	Кнопка	Что сохраняет
Интерфейс	Сохранить кнопки	Названия и URL кнопок панели + стартовый URL
Сеть	Сохранить Ethernet / Сохранить Wi-Fi	Сетевой конфиг интерфейса
Заставка	Сохранить заставку	Параметры заставки и выбранные изображения
Modbus	Сохранить и применить	Конфиг Modbus + перезапуск сервера
Система	Сохранить плановый перезапуск	Расписание перезапусков
Система	Сохранить дату и время	Дата, время, часовой пояс, NTP
Система	Установить пароль / Сохранить пароль / Отключить защиту	Пароль администратора

5 Вкладка «Интерфейс»

5.1 Панель кнопок

Показывать панель – галочка включает нижний ряд кнопок на главном экране. Если галочка снята, панель скрыта; вход в настройки остаётся через плавающую кнопку «Настройки».

Автоматически скрывать элементы управления – через заданное время прячет верхнюю полосу и нижнюю панель. Остаётся кнопка «Меню».

Таблица 5.1 – Панель кнопок

Параметр	По умолчанию	Диапазон
Скрывать через, секунд	15	3 – 3600
Прозрачность кнопки «Меню», %	72	20 – 100

Редактор кнопок – для каждой кнопки задаются:

- **Название** – текст на кнопке;
- **URL** – адрес страницы (http:// или https://);
- для **первой кнопки** поле подписано «URL (стартовая страница)» – этот адрес открывается при запуске панели и по кнопке «Главная».

Добавить кнопку – добавляет новую строку в редактор. **Крестик (×)** удаляет кнопку (первую удалить нельзя).

После изменения названий и URL нажмите «**Сохранить кнопки**». Без этой кнопки новые адреса **не применяются** на панели и не сохраняются как стартовая страница.

5.2 Обновление страницы

Таблица 5.2 – Обновление страницы

Элемент	По умолчанию	Назначение
Показывать кнопку «Обновить»	Вкл.	Кнопка в верхней полосе
Автоматически обновлять страницу	Выкл.	Периодическая перезагрузка текущей страницы
Интервал обновления, секунд	300	5 – 3600

Примечание. Автообновление действует на **обычные рабочие страницы** в браузере. На странице **настроек расширения** автообновление **не выполняется**.

5.3 Снимок экрана

Таблица 5.3 – Снимок экрана

Элемент	По умолчанию	Назначение
Показывать кнопку «Скриншот» на страницах	Вкл.	Кнопка в верхней полосе на рабочих страницах
Показывать кнопку «Скриншот» в настройках	Выкл.	Плавающая кнопка на странице настроек
Скрывать панель кнопок на снимке	Вкл.	Перед снимком убирает элементы Stabur с экрана

Снимки сохраняются в /www/pages/screenshots/ (до **50** файлов).

Блок «Сохранённые снимки (N из 50)»:

- выпадающий список для просмотра;
- **Удалить выбранный;**
- **Обновить;**
- **Удалить все.**

Снимки можно также скачать на компьютер со страницы обслуживания (раздел 11).

5.4 Экранная клавиатура

Галочка «Использовать быструю экранную клавиатуру Stabur» переключает режим ввода текста на сенсорном экране.

По умолчанию на панели работает **встроенная системная клавиатура Linux** (matchbox-keyboard). Она запускается из прошивки и доступна **до** включения расширения – ею открывают новое окно браузера (**Ctrl+N**, раздел 2.1). Быструю клавиатуру Stabur **нельзя включить «с завода»** как единственную: она является частью расширения, а расширение **не стартует**, пока не выдано разрешение Allow in incognito.

Таблица 5.4 – Экранная клавиатура

Режим	Описание
Встроенная системная клавиатура (по умолчанию)	Штатная клавиатура прошивки Linux; появляется при касании поля ввода
Быстрая клавиатура Stabur	Клавиатура расширения: синяя строка «Ввод» сверху, раскладки EN / Рус / 123, кнопка ▼ закрывает

Системная клавиатура **медленнее и менее отзывчивая** на сенсоре. После того как расширение включено (раздел 2), **рекомендуется** включить **быструю клавиатуру Stabur** – ввод адресов, паролей Wi-Fi и текста в настройках будет комфортнее.

Переключение применяется **сразу** после изменения галочки.

6 Вкладка «Сеть»

Подсказка на вкладке: настройки **Ethernet** и **Wi-Fi** задаются **отдельно**. Вкладка Wi-Fi появляется только если в панели обнаружен Wi-Fi модуль.

6.1 Ethernet (eth0)

Подвкладка **Ethernet (eth0)**.

Таблица 6.1 – Ethernet (eth0)

Элемент	По умолчанию	Назначение
Использовать DHCP	Вкл.	Автоматическое получение IP
Подключение	—	Статус линка (только чтение)
Текущий IP	—	Текущий адрес (только чтение)
Шлюз	—	Только чтение
DNS	—	Только чтение

При **выключенном DHCP** доступны поля статической настройки:

- **IP-адрес** (пример: 192.168.1.100);
- **Маска подсети** (пример: 255.255.255.0);
- **Шлюз** (пример: 192.168.1.1);
- **DNS сервер (необязательно)** (пример: 8.8.8.8).

После изменений нажмите **«Сохранить Ethernet»**. Настройки записываются в конфигурацию панели и сохраняются после перезагрузки.

6.2 Wi-Fi (wlan0)

Подвкладка **Wi-Fi (wlan0)** – если модуль найден.

Настройка IP (DHCP / статика) аналогична Ethernet. Сохранение – кнопка **«Сохранить Wi-Fi»**.

Подключение к точке доступа:

1. **Найти сети** – сканирование доступных Wi-Fi сетей.
2. В списке выберите сеть (отображаются SSID, тип защиты, уровень сигнала).
3. Для защищённой сети введите **Пароль Wi-Fi** и нажмите **Подключить** (или **Отмена**).
4. Если панель уже подключена: **Отключить**, **Забыть сеть**.

Другая / скрытая сеть – ручной ввод:

- **Имя сети (SSID);**
- **Пароль;**

- галочка **Скрытая сеть**;
- **Подключиться**.

6.3 Индикация состояния сети

Таблица 6.3 – Индикация состояния сети

Элемент	По умолчанию	Назначение
Индикатор в правом верхнем углу экрана	Вкл.	Зелёный/красный уголок поверх рабочей страницы
Лампочка С на корпусе панели	Вкл.	Дублирование состояния связи на корпусе

6.4 Уведомление о потере связи

Таблица 6.4 – Уведомление о потере связи

Элемент	По умолчанию	Назначение
Показывать окно при потере связи	Выкл.	Модальное окно при пропаже сети
Текст сообщения	«Связь потеряна»	Текст в окне
Показать через, секунд	15	Задержка после обрыва (3 – 300)
Приоритет	Высокий	Обычный / Высокий / Критический – влияет на звук
Автоподтверждение	Вкл.	Автозакрытие окна
Закрыть через, секунд	30	При автоподтверждении (3 – 600)
Проверить звук	–	Тест сигнала beeper

На рабочем экране окно закрывается кнопкой **ОК**.

Примечание. При активном уведомлении о потере связи заставка не запускается – оператор видит сообщение о проблеме.

6.5 Экспорт и импорт конфигурации на SD-карту

Блок **SD-карта** /run/media/mmcblk1p1.

Экспорт и импорт работают **отдельно** для Ethernet и Wi-Fi. В JSON-файле поле interface указывает eth0 или wlan0.

Таблица 6.5 – Экспорт и импорт конфигурации на SD-карту

Элемент	Назначение
Интерфейс	eth0 или wlan0
Имя файла	Например stabur-network-eth0.json
Экспортировать	Запись JSON на SD-карту
Конфигурация на карте + Обновить + Импортировать	Загрузка JSON с карты в форму (после импорта нажмите Сохранить Ethernet или Сохранить Wi-Fi)

Тот же обмен JSON доступен с компьютера на странице обслуживания (раздел 11).

7 Вкладка «Заставка»

Включить заставку – главный переключатель. При включении открываются остальные параметры.

Таблица 7 – Вкладка «Заставка»

Параметр	По умолчанию	Допустимые значения
Запуск через, минут	10	1 – 60
Режим	Время и дата	три варианта: статичное изображение, слайд-шоу, время и дата
Смена слайда, секунд	15	5 – 300 (только для слайд-шоу)
Яркость в режиме заставки	30 %	1 – 100 %

Изображения в памяти панели /www/pages/screensaver-images:

- форматы JPEG, PNG, WebP, до **5 МБ** каждый;
- **Обновить** – перечитать список;
- выбор одного файла (статика) или нескольких (слайд-шоу);
- удаление крестиком.

Изображение на SD-карте – **Обновить**, **Добавить** – копирование с SD в память панели.

Загрузка с **компьютера** – на странице обслуживания (раздел 11).

После всех изменений нажмите **«Сохранить заставку»**.

8 Вкладка «Звук»

При открытии вкладки выполняется проверка аудиовыхода. Статус: **«Проверка аудиовыхода...»** или **«Аудиовыход доступен.»**

Таблица 8 – Вкладка «Звук»

Параметр	По умолчанию	Диапазон	Сохранение
Громкость (PCM)	80 %	0 – 100	Автоматически
Усиление (Line DAC)	90 %	0 – 100	Автоматически (если доступен)
Линейный вход	10 %	0 – 100	Автоматически (если доступен)
Левый канал на выходе	Вкл.	–	Автоматически
Правый канал на выходе	Вкл.	–	Автоматически
Без звука	Выкл.	–	Сразу (mute)

Проверить на колонках – короткий тест звука. **Обновить** – перечитать состояние с панели.

Быстрый доступ:

Таблица 8 – Вкладка «Звук»

Элемент	По умолчанию	Назначение
Показывать кнопку «Звук» в меню управления	Выкл.	Кнопка «Звук» в верхней полосе на главном экране

Свёрнутый блок **«Техническая справка (для инженеров)»** – детали ALSA, PCM, микшер.

9 Вкладка «Modbus»

Панель может работать как **Modbus TCP slave** – принимать команды от контроллера или SCADA по сети.

Таблица 9 – Вкладка «Modbus»

Элемент	По умолчанию	Назначение
Статус	«Проверка Modbus...»	Запущен / остановлен
Включить Modbus TCP slave	Выкл.	Включение сервера
TCP-порт	502	1 – 65535
Имя панели (регистры 10–19)	Stabur Panel	До 20 символов, в holding-регистры

Сохранить и применить – записывает конфигурацию и перезапускает Modbus-сервер.
Обновить статус – перечитывает состояние.

Карта holding-регистров (та же таблица, что во вкладке «Modbus» на панели) – адреса с нуля, функции Read/Write Holding Registers:

Таблица 9 – Вкладка «Modbus»

Адрес	Кол-во	Имя	Тип	Доступ	Примечание
0	10	Версия ПО	STRING(20)	R	Текст из manifest расширения
10	10	Имя панели	STRING(20)	R/W	Задаётся в настройках Modbus
20	1	Используемый интерфейс	UINT16	R	бит 0 Ethernet, бит 1 Wi-Fi, бит 2 GSM
21	1	Связь с сетью	UINT16	R	0 нет IP, 1 сеть доступна
22	1	Тревога «связь потеряна»	UINT16	R	0 норма, 1 тревога активна
23	1	Сброс тревоги связи	UINT16	R/W	Запись 1 – подтвердить, затем 0
24	1	Яркость подсветки	UINT16	R/W	0–7, применяется при записи

Адрес	Кол-во	Имя	Тип	Доступ	Примечание
25	1	Скринсейвер	UINT16	R/W	0 выкл, 1 вкл
26	1	Скриншот	UINT16	R/W	Запись 1 – снимок, затем 0
27	1	Громкость	UINT16	R/W	0–127 PCM, применяется при записи
28	1	Усиление	UINT16	R/W	0–100 % Line DAC
29	1	Mute звука	UINT16	R/W	0 выкл, 1 вкл
30	1	Кнопка нижней панели	UINT16	R/W	1 = Кнопка 1, 2 = Кнопка 2... 0 = другая страница
31	1	Обновить страницу	UINT16	R/W	Запись 1 – reload, затем 0
32	1	Перезагрузка	UINT16	R/W	Запись 1 – reboot панели

Если верхний уровень не управляет панелью по Modbus, вкладку можно оставить выключенной.

10 Вкладка «Система»

10.1 Обслуживание с компьютера

Адрес страницы обслуживания (поле только для чтения):

<http://10.0.0.1/network-transfer.html>

Подключите панель к ПК кабелем **Mini-USB**, откройте этот адрес в браузере на компьютере. На странице доступны статус панели, настройка сети, обмен JSON, загрузка изображений заставки, снимки и **записи экрана** (см. раздел 11).

10.2 Запись экрана

Расширение может записывать **видео экрана панели** в формат **MP4 без звука**.

Таблица 10.2 – Запись экрана

Элемент	Назначение
Начать запись / Остановить запись	Запуск и завершение сессии записи
Обновить список	Перечитать список файлов
Список записей	Имя, размер; кнопка Удалить у каждого файла

Ограничения и поведение:

Таблица 10.2 – Параметры записи экрана

Параметр	Значение
Формат	MP4, без звука
Каталог на панели	/www/pages/recordings/
Максимальная длина одной сессии	20 минут
Минимум свободного места для старта	200 МБ
Имена файлов	stabur_YYYYMMDD_NHMMSS.mp4

Во время записи справа сверху – красный индикатор **REC**. Нажатие открывает панель с «Пауза» / «Продолжить» и «Стоп».

Пауза останавливает записываемый сегмент и **не растягивает таймлайн** готового ролика: при остановке сегменты склеиваются в один файл без «замороженного» времени на паузе.

Скачивание записи на ПК:

1. Страница обслуживания: <http://10.0.0.1/network-transfer.html> → раздел «**Записи экрана**» → **Скачать**.
2. WinSCP / SFTP: папка /www/pages/recordings/.

Примечание. Пока идёт записи, панель может работать **чуть медленнее** – это нормально.

10.3 Плановый перезапуск

Таблица 10.3 – Плановый перезапуск

Элемент	По умолчанию	Диапазон
Плановый перезапуск Chromium	Выкл.	–
Интервал, часов (Chromium)	24	1 – 720
Плановая полная перезагрузка панели	Выкл.	–
Интервал, часов (панель)	168	1 – 720

После настройки нажмите **«Сохранить плановый перезапуск»**. Отсчёт интервала начинается с момента сохранения.

Плановые перезапуски помогают при круглосуточной работе: «освежить» браузер или всю систему без ручного вмешательства.

10.4 Дата и время

Таблица 10.4 – Дата и время

Элемент	Назначение
Дата	Календарь
Время (24 ч)	Часы и минуты
Часовой пояс	UTC, зоны РФ (Калининград ... Камчатка)
Автоматическая синхронизация NTP	Синхронизация по сети
Обновить	Перечитать текущие значения с панели
Сохранить дату и время	Применить введенные значения

При включённом NTP поля даты и времени **блокируются** – время задаётся автоматически.

10.5 Защита настроек

Таблица 10.5 – Защита настроек

Элемент	Назначение
Запрашивать пароль при входе в настройки	Блокировка страницы настроек и обслуживания

Элемент	Назначение
Текущий пароль	Для смены или отключения
Новый пароль / Подтверждение пароля	Минимум 4 символа

Кнопка внизу блока меняет текст:

- **Установить пароль** – если пароль ещё не задан;
- **Сохранить пароль** – при смене;
- **Отключить защиту** – при снятии защиты.

10.6 Перезагрузить Chromium и перезагрузить устройство

В **нижней части** вкладки «Система» – две кнопки (всегда доступны):

Таблица 10.6 – Перезагрузить Chromium и перезагрузить устройство

Кнопка	Подтверждение	Действие
Перезагрузить Chromium	«Перезапустить Chromium? Экран погаснет 1–2 минуты...»	Перезапуск только браузера; обычно открывается последняя рабочая страница
Перезагрузить устройство	«Вы уверены, что хотите перезагрузить устройство?»	Полная перезагрузка панели

«**Перезагрузить Chromium**» – если «подвис» интерфейс браузера, а железо в порядке.

«**Перезагрузить устройство**» – полный reboot; дольше по времени. Используйте только при необходимости перезагрузить **всю систему**, а не только браузер.

11 Страница обслуживания с компьютера

URL: <http://10.0.0.1/network-transfer.html>

Подключение: кабель Mini-USB между панелью и ПК. На ПК в сетевых настройках интерфейса RNDIS обычно не требуется ручная настройка – панель доступна по адресу **10.0.0.1**.

При включённой защите паролем сначала экран «Доступ к обслуживанию» → **Пароль** → **Войти**.

Разделы страницы

Таблица 11 – Страница обслуживания с компьютера

Раздел	Возможности
Статус панели	Хост, ОС, прошивка, версия Stabur, время, uptime; сетевой статус eth0/wlan0; Обновить ; автообновление ~4 с
Настройки сети	Ethernet / Wi-Fi – те же поля, что в расширении; Применить Ethernet / Применить Wi-Fi
Обмен конфигурацией сети (JSON)	Скачать JSON с панели / Загрузить JSON с компьютера ; до 64 КБ
Изображения заставки	Выбрать изображения на компьютере – JPEG/PNG/WebP до 5 МБ
Снимки экрана	Просмотр, скачивание, удаление PNG (до 50 на панели)
Записи экрана	Список MP4; Скачать / Удалить ; счётчик записей и свободное место

Запись экрана запускается на панели (вкладка «Система»); на странице обслуживания записи просматриваются и скачиваются.

12 Дополнительные материалы и чек-лист

12.1 Чек-лист после настройки панели

1. Расширение **Stabur Tabs** разрешено в режиме **incognito** (Allow in incognito).
2. На главном экране видны **панель кнопок** (или «**Меню**» + «**Настройки**»).
3. **Сеть** настроена (DHCP или статика), статус **Подключён**, IP отображается.
4. **Стартовая страница** (URL первой кнопки) открывается по «**Главная**».
5. При необходимости: **заставка, звук, пароль** настроек, **дата/время** / NTP.
6. Страница обслуживания <http://10.0.0.1/network-transfer.html> открывается с ПК.
7. Тест **скриншота** и (при необходимости) **записи экрана** выполнен; файл скачан с ПК.

12.2 Куда обращаться

Таблица 12.2 – Куда обращаться

Ресурс	Адрес
Сайт производителя	psve.ru
Техподдержка (e-mail)	help@psvyaz.ru
Страница обслуживания	http://10.0.0.1/network-transfer.html

Документ подготовлен для расширения Stabur Tabs Reborn версии 4.19.18. При обновлении расширения отдельные пункты интерфейса и значения по умолчанию могут измениться – сверяйте с актуальной версией на панели (вкладка «Система» → версия в статусе обслуживания или manifest.json).