



Руководство по эксплуатации
индикатора ЕСІ

Версия 7.1

10.2023 г.

Содержание

1. Введение.....	3
2. Назначение и функции.....	3
3. Технические характеристики и условия эксплуатации	3
4. Основное устройство индикатора	4
5. Меры безопасности.....	5
6. Настройка индикатора	5
6.1 Общие сведения	5
6.2 Перевод индикатора в сервисный режим.....	5
6.3 Настройка индикатора (сервисный режим).....	5
6.4 Обновление прошивки	6
7. Техническое обслуживание	13
8. Транспортирование и хранение.....	13

1. Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием индикатора ЕСІ, в дальнейшем по тексту именуемого «индикатор». Подключение, настройка и техобслуживание должны производиться только квалифицированными специалистами после прочтения настоящего руководства.

2. Назначение и функции

Индикатор предназначен для вывода графической информации, может быть использован в различных системах.

Функции индикатора:

- вывод графической информации;
- интеграция в качестве slave устройства по RS-485 Modbus RTU;

3. Технические характеристики и условия эксплуатации

Параметры электропитания	
Напряжение питания	5 В \pm 10%
Ток потребления	не более 5 А
Потребляемая мощность	не более 25 Вт
Графические параметры	
Размер светодиодной матрицы	128 x 64 пикселей
Цветовое разрешение	65 тыс. цветов
Параметры связи	
Типы интерфейсов интеграции	RS-485 / WiFi
Протокол связи RS-485	Modbus RTU slave
Поддерживаемые скорости RS-485	9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/сек

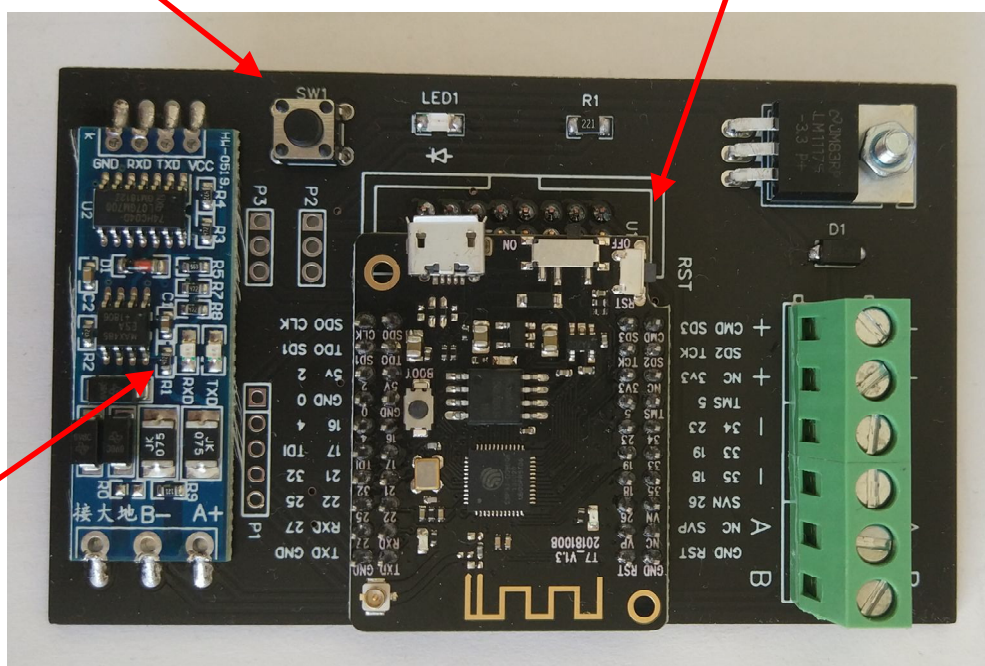
Заводские параметры связи RS-485	
Скорость	57600 бит/сек
Адрес Modbus RTU	100
Заводские параметры связи WiFi	
IP адрес	http://192.168.1.1/
Имя сети	CarwashWifi
Пароль	qwerty54321
Общие параметры	
Габаритные размеры (ВхШхГ)	160x320x40 мм
Степень защиты	IP00
Температура эксплуатации	от минус 20 до плюс 55 °С;
Средний срок службы	10 лет

4. Основное устройство индикатора

Кнопка сервисного режима

Кнопка перезагрузки контроллера

Прием/передача по RS-485



5. Меры безопасности

Любые подключения к индикатору и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании. Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние элементы прибора. Прибор запрещено использовать в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

6. Настройка индикатора

6.1 Общие сведения

Для настройки индикатора можно использовать web-интерфейс и регистры Modbus. Для использования web-интерфейса необходимо перевести индикатор в сервисный режим.

6.2 Перевод индикатора в сервисный режим

На задней панели индикатора, удерживая кнопку сервисного режима, произвести перезагрузку контроллера кнопкой перезагрузки. Если все выполнено правильно, должен загореться светодиод сервисного режима, расположенный рядом с кнопкой.

На индикаторе отображается экран сервисного режима.

В сервисном режиме:

1. загорается светодиод сервисного режима
2. передача данных по RS-485 (ModBus) будет прекращена
3. для настройки включается режим точки доступа с именем «CARWASH_XXXXXXXX» (XXXXXXXX – серийный номер устройства)

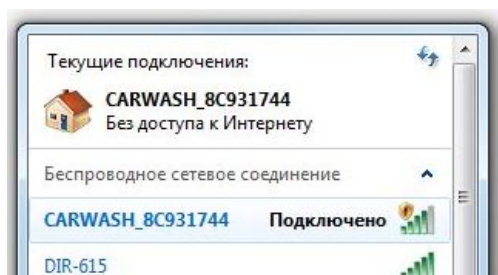
6.3 Настройка индикатора (сервисный режим)

Настройка осуществляется через web-интерфейс. С мобильного телефона перенаправление на страницу настроек осуществляется автоматически при подключении к точке доступа индикатора. Если этого не произошло, необходимо в интернет браузере перейти на страницу расположенную по адресу <http://192.168.1.1/>. Сохранение настроек происходит по нажатию кнопки «Сохранить».

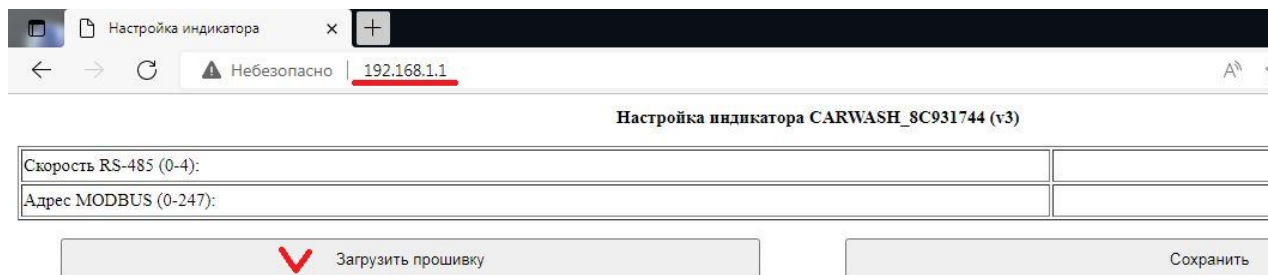
Для вывода индикатора из сервисного режима нужно его перезагрузить без зажатой кнопки сервисного режима.

6.4 Обновление прошивки

Для обновления прошивки в ручном режиме необходимо перевести индикатор в сервисный режим. Обновление прошивки происходит через web-интерфейс. Необходимо подключиться к точке доступа индикатора.



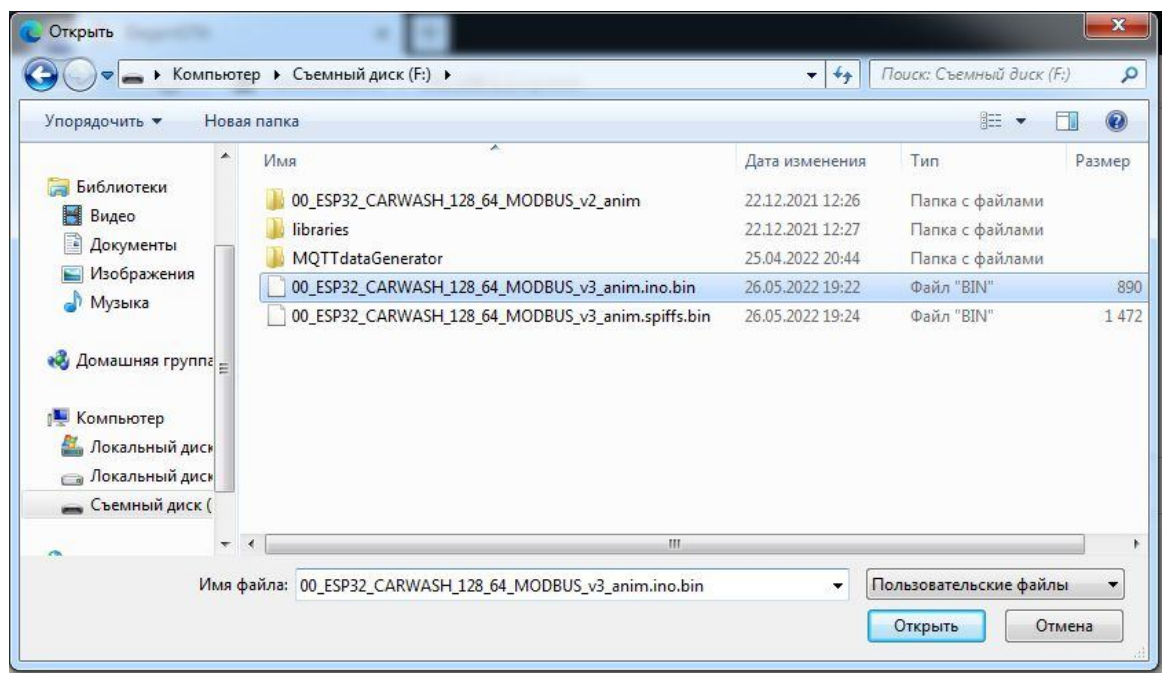
Далее, необходимо в интернет браузере перейти на страницу расположенную по адресу <http://192.168.1.1/>



Необходимо выбрать «Firmware» и выбрать файл прошивки **firmware.bin**



Выбираем файл прошивки.



Индикатор перезагрузится по завершению. Прошивка успешно завершена.



OTA Success

← Back

8C931744 - ESP32

6.5 Работа с индикатором по RS-485

Для упрощения работы с индикатором устанавливаются следующие параметры связи по Modbus RTU.

Заводские параметры связи RS-485	
Скорость	57600 бит/сек
Адрес Modbus RTU	100

В табл. 1 приведена карта регистров Modbus.

Табл. 1. Карта регистров Modbus. (Все регистры типа **Holding Registers**)

Номер	Название	Описание
1	Видимость элементов	Видимость баланса, символа предупреждения, линии разделителя, нестандартного экрана, резерв (для отображения баланса и разделителя нужно записать 10100).
2	Отображение текста	Всего 4 строки (0 – невидимая, 1 видимая, 2 – посередине между строк (для 1-й и 3-й))
3	Цвет баланса	Диапазон 0-13, перечень цветов см. в Табл. 3
4	Цвет символа предупреждения	Диапазон 0-13, перечень цветов см. в Табл. 3
5	Цвет линии разделителя	Диапазон 0-13, перечень цветов см. в Табл. 3
6	Цвет нестандарт. экрана	Диапазон 0-13, перечень цветов см. в Табл. 3 (не используется)
7	Цвет строки 1	Диапазон 0-13, перечень цветов см. в Табл. 3
8	Цвет строки 2	Диапазон 0-13, перечень цветов см. в Табл. 3
9	Цвет строки 3	Диапазон 0-13, перечень цветов см. в Табл. 3
10	Цвет строки 4	Диапазон 0-13, перечень цветов см. в Табл. 3
11	Размер шрифта текста	Диапазон 0-2, текст строка 1, строка 2, строка 3, строка 4 (например 2011)
12	Тип символа предупреждения	0 – нет, 1 – «!» в треугольнике, 2 – «X»
13	Тип линии разделителя	Диапазон 0-0 (в процессе разработки)
14	Тип нестандарт. экрана	1 - qr-код, 2 - сервисный экран.
15	Тип анимации смены баланса	0 - нет, 1 – вниз-вверх все, 2 – вниз-вверх изм, 3 – вращение все, 4 – вращение изм.
16	Тип анимации режима ожидания	Работает когда баланс равен 0 (0 - нет, 1 – вращение, 2 – прыжки)
17	Время повтора анимации ожидания	Время повтора анимации режима ожидания в сек
18	Тип отображения баланса	0 – просто цифры, 1 - со знаком рубля, 10 – с двоеточием посередине
50	Яркость	Диапазон 0-255, QR-код отображается на макс. яркости
51	порядок каналов RGB	Порядок каналов: 0 - RGB; 1 - GRB; 2 - RBG
100	Значение баланса	Значение баланса

101-110	Строка 1	По 2 символа в регистре, соответствие символов см. в Табл. 2
111-120	Строка 2	По 2 символа в регистре, соответствие символов см. в Табл. 2
121-130	Строка 3	По 2 символа в регистре, соответствие символов см. в Табл. 2
131-140	Строка 4	По 2 символа в регистре, соответствие символов см. в Табл. 2
190	Готовые наборы надписей	При значении 0 используются регистры 101-14, иначе надписи согласно Табл. 4.
202	Данные для QR-кода	Год (4 цифры)
203	Данные для QR-кода	Месяц + день (4 цифры)
204	Данные для QR-кода	Время (4 цифры)
205	Данные для QR-кода	Целая часть оплаты (рубли 0-65635)
206	Данные для QR-кода	Дробная часть оплаты (копейки 0-99)
207	Данные для QR-кода	Номер фискального накопителя (1-4 цифры)
208	Данные для QR-кода	Номер фискального накопителя (5-8 цифры)
209	Данные для QR-кода	Номер фискального накопителя (9-12 цифры)
210	Данные для QR-кода	Номер фискального накопителя (13-16 цифры)
211	Данные для QR-кода	Номер фискального документа (1-2 цифры)
212	Данные для QR-кода	Номер фискального документа (3-6 цифры)
213	Данные для QR-кода	Номер фискального документа (7-10 цифры)
214	Данные для QR-кода	Фискальный признак (1-2 цифры)
215	Данные для QR-кода	Фискальный признак (3-6 цифры)
216	Данные для QR-кода	Фискальный признак (7-10 цифры)
217	Данные для QR-кода	Признак расчета. 1 - Приход; 2 - Возврат прихода; 4 - Расход; 5 - Возврат расхода; 7 - Коррекция прихода; 9 - Коррекция расхода

Табл. 2. Таблица соответствия символов.

Значение	Символ	Значение	Символ	Значение	Символ	Значение	Символ	Значение	Символ
0	“”	10)	20	0	30	А	40	К
1	пробел	11	*	21	1	31	Б	41	Л
2	!	12	+	22	2	32	В	42	М
3	“	13	,	23	3	33	Г	43	Н
4	#	14	-	24	4	34	Д	44	О
5	\$	15	.	25	5	35	Е	45	П
6	%	16	/	26	6	36	Ж	46	Р
7	Р	17	:	27	7	37	З	47	С
8	‘	18	резерв	28	8	38	И	48	Т
9	(19	резерв	29	9	39	Й	49	У

Символ	Значение	Символ	Значение	Символ	Значение	Символ	Значение	Символ	Значение
50	Ф	60	Ю	70		80		90	
51	Х	61	Я	71		81		91	
52	Ц	62		72		82		92	
53	Ч	63		73		83		93	
54	Ш	64		74		84		94	
55	Щ	65		75		85		95	
56	Ъ	66		76		86		96	
57	Ы	67		77		87		97	
58	Ь	68		78		88		98	
59	Э	69		79		89		99	

Табл. 3. Перечень цветов.

Номер цвета	Название	R	G	B
0	белый	255	255	255
1	красный	255	0	0
2	оранжевый	255	170	0
3	желтый	255	255	0
4	шартрез	170	255	0
5	зеленый	0	255	0
6	зеленая весна	0	255	170
7	цвет морской волны	0	255	255
8	защитно-синий	0	170	255
9	синий	0	0	255
10	пурпурный	170	0	255
11	фиолетовый	255	0	255
12	маджента	128	0	255
13	черный	0	0	0

Описание: <https://colorswall.com/palette/92651/>

Табл. 4. Готовые наборы надписей.

Номер экрана индикации	3 строка	4 строка	Примечание
0			Очищает все строки
1	Ополаскивание		посередине
2	Активная	пена	
3	Мойка химией	под давлением	
4	Нанесение	воска	
5	Осмоз	придание блеска	
6	Холодная	вода	
7	Теплая	вода	
8	Пена		посередине
9	Шампунь		посередине
10	Активная	химия	
11	Пылесос		посередине
12	Воздух		посередине

13	Турбо		посередине
14	Гидролак		посередине
15	Чернитель		посередине
16	Полироль		посередине
17	Подкачка	шин	
18	Мойка	шин	
19	Тефлон		посередине
20	Антимошка		посередине
21	Высокое	давление	
22	Специальная	функция	
23	Вода		посередине
24	Вода-турбо		посередине
99	Режим	уборки	
100	Стоп		посередине
101	Не забудьте	забрать карту!	
102	Пауза		посередине
110	Внесите	аванс	
111	Внесите	оплату	
112	Оплатите		посередине
120	Ваш баланс		посередине
121	Выберите	программу	
122	Закройте	ворота	
130	Прислоните	карту	
131	Внесите аванс	наличными или	
132	Оплатите банковской	картой (+ ОК -)	
133	Приложите	карту клиента	
134	К оплате	банковской картой	
135	Нажмите ок	для оплаты	
136	Приложите	банковскую карту	
140	Транзакция	в процессе	
141	Транзакция	отклонена	

142	Транзакция	успешна	
150	Заберите	карту клиента	
151	Карта клиента	прочитана	
152	Нет связи	с сервером карт	
153	Сессия карт	клиента завершена	
160	Добро	пожаловать!	
200	Вызов персонала	автомойки	
201	Пост	недоступен	
202	Пост	неисправен	
203	Неисправность		посередине
204	Пост	Заблокирован	
205	Авария		посередине
206	Нет карт		посередине

7. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание индикатора проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка крепления индикатора;
- проверка винтовых соединений;
- удаление пыли и грязи с клеммника индикатора.

8. Транспортирование и хранение

Индикатор должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида. В транспортных средствах тара должна крепиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Индикатор следует перевозить в транспортной таре поштучно или в контейнерах. Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Индикатор следует хранить на стеллажах.