

ЭМИС-ЭЛЕКТРА  
130.000.000.00.РЭ  
01.12.2022г.

# ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ИНДИКАЦИИ «ЭМИС-ЭЛЕКТРА 130»

версия 1.0.0

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

[www.emis-electra.ru](http://www.emis-electra.ru)

ЗАО «ЭМИС»  
Россия,  
Челябинск



## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	4
2. НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ .....	5
4.1. Внешний вид .....	5
4.2. ЖК-экран .....	6
4.3. Кнопки .....	7
5. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ .....	7
5.1. Отображение информации .....	8
5.2. Подключение реле .....	8
5.3. Режим пониженного энергопотребления .....	8
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	8
6.1. Общие указания .....	8
6.2. Замена батареи RTC .....	8
6.3. Техническое обслуживание .....	9
7. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ .....	9
7.1. Маркировка .....	9
7.2. Пломбирование .....	9
8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	9
9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	10
9.1. Транспортирование .....	10
9.2. Хранение .....	10
9.3. Утилизация .....	11
10. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	12

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве по эксплуатации приведены основные технические характеристики, указания по применению, правила транспортирования и хранения, а также другие сведения, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации дополнительного устройства индикации ЭМИС-ЭЛЕКТРА 130 (далее – дисплей).

Компания «ЭМИС» оставляет за собой право вносить в конструкцию дисплеев изменения, не ухудшающие их потребительских качеств, без предварительного уведомления. При необходимости получения дополнений к настоящему Руководству по эксплуатации или информации по оборудованию «ЭМИС», пожалуйста, обращайтесь к Вашему региональному представителю компании или в головной офис.

Любое использование материала настоящего издания, полное или частичное, без письменного разрешения правообладателя запрещается.

### ВНИМАНИЕ!

Перед началом работы следует внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации. Это условие является обязательным для обеспечения безопасной эксплуатации и нормального функционирования дисплея.

За консультациями обращайтесь к региональному представителю или в службу тех. поддержки компании ЗАО «ЭМИС»:

тел./факс: +7 (351) 729-99-12

e-mail: sales@emis-electra.ru

### ВНИМАНИЕ!

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется только на дополнительное устройство индикации ЭМИС-ЭЛЕКТРА 130. На другую продукцию ЗАО «ЭМИС» и продукцию других компаний документ не распространяется.

## 1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**RF:** радиоканал

**ЭИИМ:** эффективная изотропно излучаемая мощность

**FSK:** частотная модуляция

**ЖК-экран:** жидкокристаллический экран

**БВПД:** блок ввода и передачи данных (коммуникационный модуль)

**USB:** универсальная последовательная шина

**RTC:** часы реального времени счетчика электрической энергии

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Дополнительное устройство индикации ЭМИС-ЭЛЕКТРА 130 (далее – дисплей) предназначено для приема и отображения информации, отправляемой счетчиками электрической энергии ЭМИС-ЭЛЕКТРА 971 и ЭМИС-ЭЛЕКТРА 976 исполнения «С».

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики дисплея представлены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики дисплея

Наименование	Значение
Тип дисплея	ЭЭ-130
Интерфейс связи со счетчиком	RF
Рабочая частота	433,5 МГц
ЭИИМ	-17 дБВт
Мощность передатчика	+9 дБм
Чувствительность приемника	-115 дБм
Способ модуляции	FSK
Электропитание	2 батареи AAA / USB Type-C*
Класс защиты	IP 51
Диапазон рабочих температур	от -25°C до +60°C

\*Примечание: кабель и элементы питания в комплект поставки не входят.

## 4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

### 4.1. Внешний вид

Корпус дисплея и прозрачное окно ЖК-экрана выполнены из поликарбоната, кнопки – из износостойкого полимера. Корпус и окно ЖК-экрана устойчивы к нагреву и ультрафиолетовому излучению. Внешний вид и расположение элементов конструкции и управления дисплея показаны на рис. 1 и рис. 2, описание элементов конструкции дисплея представлено в таблице 2.

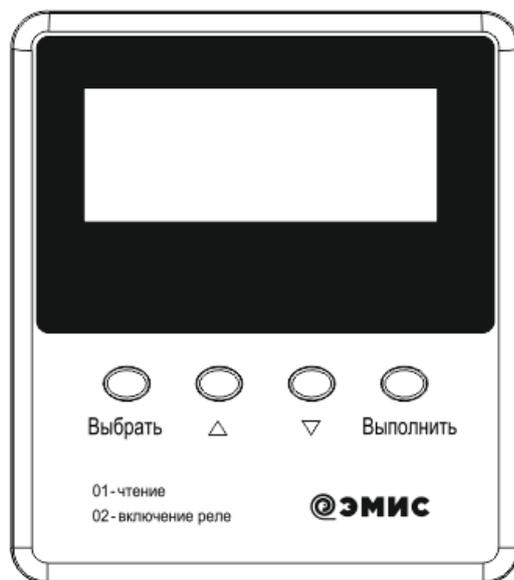


Рис. 1. Общий вид

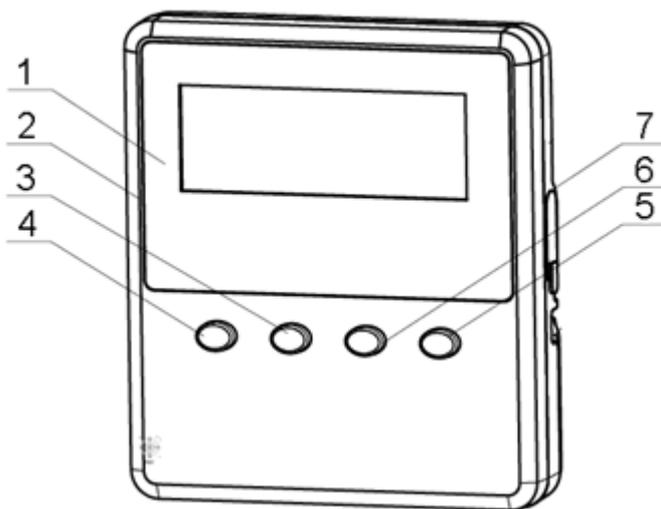


Рис. 2. Расположение элементов конструкции и управления

Таблица 2. Описание элементов конструкции дисплея

Элемент	Описание
1	ЖК-экран
2	Корпус
3	Кнопка «Вверх»
4	Кнопка «Выбрать»
5	Кнопка «Выполнить»
6	Кнопка «Вниз»
7	USB-интерфейс

#### 4.2. ЖК-экран

ЖК-экран предназначен для отображения измеренных значений и сервисной информации.

Общий вид символов ЖК-экрана показан на рис. 3, описание символов представлено в таблице 3

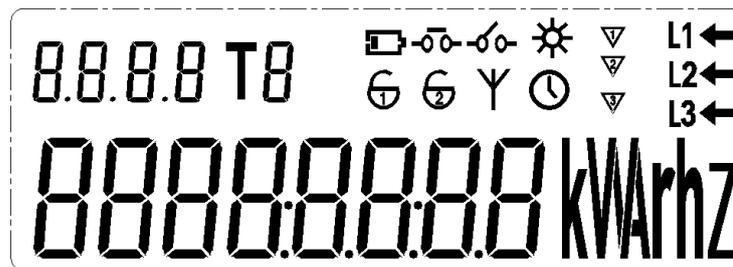


Рис. 3. Общий вид символов ЖК-экрана

Таблица 3. Описание символов ЖК-экрана

Символ	Описание
L1	Индикатор наличия рабочей фазы - мигание указывает на перенапряжение или провал напряжения - при пропадании напряжения не отображается
←	Индикатор обратного направления фазного тока
8888.88.88	Основная строка дисплея, отображает значение энергии, мгновенные значения и т.д.
8.8.8.8	Вспомогательная строка для отображения OBIS-кода
kVarhZ	Индикатор единиц измерения

	Индикатор активного тарифа
	Индикатор состояния внутреннего реле
	Индикатор связи - при отсутствии сопряжения со счетчиком не отображается - после сопряжения со счетчиком отображается - при получении данных мигает
	Батарея RTC разряжена
	Индикатор перехода на летнее время
	Индикаторы открытия: 1 – крышки корпуса счетчика 2 – крышки отсека зажимов
	Текущий элемент отображения – время или дата
	Индикатор открытия крышки коммуникационного отсека БВПД
	Индикатор блокировки реле
	Индикатор низкого напряжения батареи дисплея

### 4.3. Кнопки

На корпусе дисплея расположены четыре кнопки:

- ✓ кнопка «Выбрать» предназначена для выбора режима работы дисплея;
- ✓ кнопка «Вверх» предназначена для просмотра информации на ЖК-экране в ручном режиме (листать назад);
- ✓ кнопка «Вниз» предназначена для просмотра информации на ЖК-экране в ручном режиме (листать вперед);
- ✓ кнопка «Выполнить» предназначена для подтверждения выбранного режима работы дисплея.

## 5. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Функциональные возможности дисплея позволяют:

- ✓ принимать информацию, отправляемую счетчиками электрической энергии ЭМИС-ЭЛЕКТРА исполнения «С»;
- ✓ отображать информацию автоматически;
- ✓ отображать информацию в ручном режиме;
- ✓ управлять включением реле счетчика.

### 5.1. Отображение информации

Учетная электрическая энергия и измеренные величины отображаются в основной строке дисплея в 8-ми сегментированных разрядах с четырьмя десятичными точками.

Основная строка отображает значения энергии непосредственно в киловатт-часах (киловатт-часах), цена единицы младшего разряда 0,01 кВт·ч (квар·ч).

Для отправки запроса о считывании данных со счетчика нажмите кнопку «Выбрать» несколько раз, чтобы выбрать режим работы дисплея «01», а затем нажмите кнопку «Выполнить» для подтверждения. Дисплей отправит запрос на чтение данных со счетчика, и на ЖК-экране отобразится «SEnding». После завершения операции дисплей вернется в режим отображения.

### 5.2. Подключение реле

Когда символ  мигает, это означает, что счетчик позволяет дисплею отправить команду на подключение реле. Нажмите кнопку «Выбрать» несколько раз, чтобы выбрать режим работы дисплея «02», затем нажмите кнопку «Выполнить» для подтверждения. Дисплей отправит запрос на подключение реле и на ЖК-дисплее отобразится «SEnding». После завершения операции дисплей вернется в режим отображения.

Если команда на подключение отправляется, когда символ  не мигает, на ЖК-экране будет отображаться «гEJECt».

### 5.3. Режим пониженного энергопотребления

При отсутствии нажатий на кнопки в течение минуты дисплей перейдет в режим пониженного энергопотребления; при нажатии любой кнопки дисплей вернется в режим отображения.

В режиме пониженного энергопотребления дисплей отключит связь со счетчиком, выключит подсветку, на ЖК-экране будет отображаться номер счетчика.

Режим пониженного энергопотребления активируется только при работе от батарей и не будет включен при питании от USB.

При отсутствии сопряжения со счетчиком на ЖК-экране будет постоянно отображаться номер счетчика.

## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 6.1. Общие указания

При выпуске из производства счетчики содержат заводские настройки, не требующие изменений.

### 6.2. Замена батареи RTC

Появление на ЖК-экране символа  предупреждает о разряде батареи RTC счетчика. Замену батареи должна производить организация, уполномоченная проводить ремонт счетчиков электрической энергии «ЭМИС-ЭЛЕКТРА» (при условии наличия ненарушенной контрольной пломбы предприятия-изготовителя).

### 6.3. Техническое обслуживание

Применение дисплея в соответствии с рекомендациями настоящего руководства по эксплуатации позволяет исключить необходимость какого-либо технического обслуживания в течение всего срока службы дисплея, что обуславливается надежностью дисплея и отсутствием в нем движущихся частей.

## 7. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

### 7.1. Маркировка

Вид маркировки задней крышки дисплея показан на рис. 4.

Дополнительное устройство индикации	
Модель	ЭМИС-ЭЛЕКТРА 130
Серийный номер	097180000001
Напряжение питания	2x1,5В LR03x2
Частота	433.5MHz
Изготовитель: ЗАО «ЭМИС»	
Сделано в России	

Рис. 4. Маркировка задней крышки дисплея

### 7.2. Пломбирование

На корпусе дисплея предусмотрено место для установки контрольной пломбы (рис. 5). При выпуске с предприятия задняя крышка дисплея пломбируется предприятием-изготовителем



Рис. 5. Контрольная пломба задней крышки дисплея

## 8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Базовый комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4. Базовый комплект поставки

№п.п.	Описание
1	Дополнительное устройство индикации ЭМИС-ЭЛЕКТРА 130
2	Руководство по эксплуатации (1 шт. на партию)
3	Паспорт (на каждый дисплей)

Эксплуатационная и ремонтная документация, необходимая для технического обслуживания и проведения среднего ремонта, а также адаптер, программное обеспечение и прочее сервисное оборудование высылаются дополнительно по согласованию с организациями, производящими установку, техническое обслуживание и ремонт.

### ВНИМАНИЕ!

При получении дисплея необходимо:

- ✓ проверить состояние упаковки на предмет отсутствия повреждений;
- ✓ проверить комплектность поставки.

В случае повреждения упаковки или несоответствия комплектности, следует составить акт и направить его поставщику.

## 9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 9.1. Транспортирование

Дисплей должен транспортироваться в транспортной таре, которая не должна допускать возможности механического повреждения прибора.

Должна быть обеспечена защита дисплея от атмосферных осадков.

Допускается транспортирование всеми видами закрытого транспорта, в том числе воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках, в соответствии с правилами перевозки, действующими для данного вида транспорта.

Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение в ходе движения.

Во время погрузочно-разгрузочных работ ящики не должны подвергаться резким ударам.

Транспортирование должно осуществляться при температуре окружающей среды в пределах от -25°C до +60°C при относительной влажности воздуха до 95%.

После транспортировки дисплея при температуре менее 0°C тара с дисплеем распаковывается не менее, чем через 12 часов после нахождения дисплея в теплом помещении.

### 9.2. Хранение

Условия хранения дисплеев в упаковке предприятия-изготовителя: температура окружающего воздуха от -25°C до +60°C, относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре +30°C.

До ввода в эксплуатацию дисплеи следует хранить в транспортной или потребительской таре. При хранении на стеллажах или полках дисплеи должны быть сложены не более чем в 10 рядов по высоте и не ближе 0,5 метра от отопительной системы.

Хранение дисплеев без потребительской тары допускается только на складах, в кладовых предприятий-поставщиков и ремонтных мастерских с условием укладки их не более чем в пять рядов по высоте с применением прокладочных материалов.

В помещениях для хранения дисплеев содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69.

### **9.3. Утилизация**

Дисплей не содержит вредных веществ и компонентов, представляющих опасность для здоровья людей и окружающей среды в процессе и после окончания срока службы и при утилизации.

Утилизация дисплея осуществляется отдельно по группам материалов: пластмассовые элементы, металлические элементы корпуса и крепежные элементы.

## **10. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Дисплей не содержит драгоценных металлов.

Дисплей не содержит аппаратных или программных средств шифрования и TPM модулей и не является криптографическим устройством.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

## Габаритные размеры дисплея

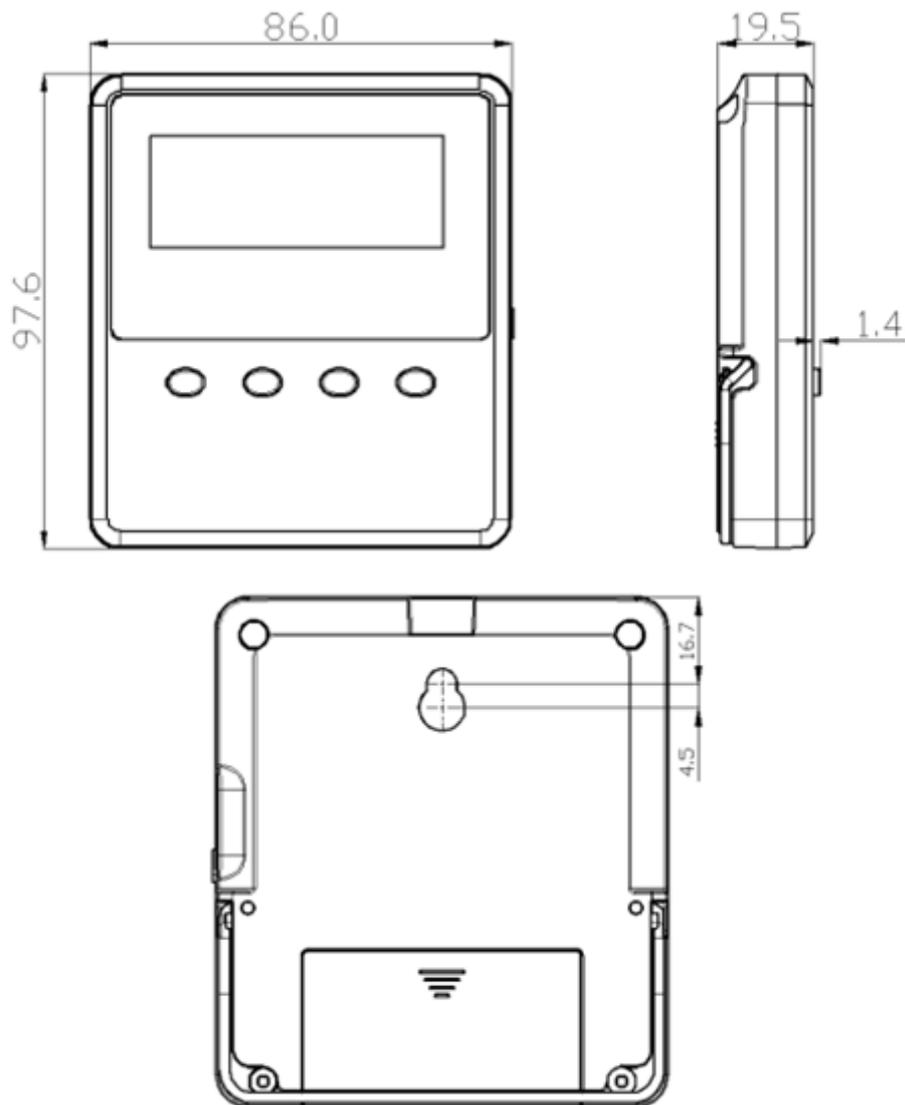


Рис. А.1. Габаритные размеры дисплея