

# ЭСО

# БЕТАР БЕТАР®

СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ  
СТАТИЧЕСКИЙ ОДНОФАЗНЫЙ

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПАСПОРТ

**МОДИФИКАЦИЯ ПРИБОРА И ДАТА ВЫПУСКА  
УКАЗАНЫ НА ОБОРОТЕ КНИЖКИ**



ООО Производственно-коммерческая фирма "БЕТАР"  
422980, Россия, Республика Татарстан, г. Чистополь,  
ул. Энгельса, д. 129Т  
тел. 8 800 500 45 45 (звонок по России бесплатный)  
8 84342 5 69 69  
e-mail: info@betar.ru, www.betar.ru

# ЭСО

# БЕТАР БЕТАР®

СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ  
СТАТИЧЕСКИЙ ОДНОФАЗНЫЙ

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПАСПОРТ

**МОДИФИКАЦИЯ ПРИБОРА И ДАТА ВЫПУСКА  
УКАЗАНЫ НА ОБОРОТЕ КНИЖКИ**



ООО Производственно-коммерческая фирма "БЕТАР"  
422980, Россия, Республика Татарстан, г. Чистополь,  
ул. Энгельса, д. 129Т  
тел. 8 800 500 45 45 (звонок по России бесплатный)  
8 84342 5 69 69  
e-mail: info@betar.ru, www.betar.ru

# Содержание

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1 Требования безопасности	1
2 Общие сведения	2
3 Устройство и принцип работы счетчика	5
4 Размещение, монтаж и подготовка к работе	6
5 Поверка счетчика	7
6 Техническое обслуживание	8
7 Условия хранения и транспортирования	10
8 Упаковка	10
9 Маркировка и пломбирование	10
10 Утилизация	10

## ПАСПОРТ

1 Основные сведения об изделии	11
2 Основные технические характеристики	11
3 Комплектность	12
4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	12
5 Сведения о рекламациях	13
Региональные представительства	14
6 Учет технического обслуживания при эксплуатации	15
7 Особые отметки	15

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А	16
Приложение Б	18
Приложение В	19
Приложение Г	21
Приложение Д	22
Приложение Е	23

## Свидетельство о приемке

## Свидетельство о поверке

# Содержание

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1 Требования безопасности	1
2 Общие сведения	2
3 Устройство и принцип работы счетчика	5
4 Размещение, монтаж и подготовка к работе	6
5 Поверка счетчика	7
6 Техническое обслуживание	8
7 Условия хранения и транспортирования	10
8 Упаковка	10
9 Маркировка и пломбирование	10
10 Утилизация	10

## ПАСПОРТ

1 Основные сведения об изделии	11
2 Основные технические характеристики	11
3 Комплектность	12
4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	12
5 Сведения о рекламациях	13
Региональные представительства	14
6 Учет технического обслуживания при эксплуатации	15
7 Особые отметки	15

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А	16
Приложение Б	18
Приложение В	19
Приложение Г	21
Приложение Д	22
Приложение Е	23

## Свидетельство о приемке

## Свидетельство о поверке



## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПДЕК.411152.001 РЭ Счетчики активной электрической энергии статические однофазные ЭСО**

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для изучения счетчика активной электрической энергии статического однофазного типа ЭСО и содержит описание его принципа действия и сведения, необходимые для правильной эксплуатации. К работе со счетчиком допускаются лица, специально обученные для работы с напряжением до 1000 В и изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

### **1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

- 1.1** По безопасности эксплуатации счетчики удовлетворяют требованиям безопасности по ГОСТ 22261-94 и ГОСТ 12.2.091-2012.
- 1.2** По способу защиты человека от поражения электрическим током счетчики соответствуют классу II по ГОСТ 31818.11-2012.
- 1.3** К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.
- 1.4** Все работы, связанные с монтажом счетчиков, должны производиться при отключенной сети.
- 1.5** При проведении работ по монтажу и обслуживанию счетчиков должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75 и "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00".



## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПДЕК.411152.001 РЭ Счетчики активной электрической энергии статические однофазные ЭСО**

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для изучения счетчика активной электрической энергии статического однофазного типа ЭСО и содержит описание его принципа действия и сведения, необходимые для правильной эксплуатации. К работе со счетчиком допускаются лица, специально обученные для работы с напряжением до 1000 В и изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

### **1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

- 1.1** По безопасности эксплуатации счетчики удовлетворяют требованиям безопасности по ГОСТ 22261-94 и ГОСТ 12.2.091-2012.
- 1.2** По способу защиты человека от поражения электрическим током счетчики соответствуют классу II по ГОСТ 31818.11-2012.
- 1.3** К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.
- 1.4** Все работы, связанные с монтажом счетчиков, должны производиться при отключенной сети.
- 1.5** При проведении работ по монтажу и обслуживанию счетчиков должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75 и "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00".



## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 2.1 Счетчики активной электрической энергии статические однофазные ЭСО классов точности 1 и 0,5S (в дальнейшем просто счетчики), изготовленные по техническим условиям ПДЕК.411152.001 ТУ, предназначены для учета активной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока напряжением 230 В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 55°C и влажности не более 90% (при температуре окружающей среды плюс 30°C).
- 2.2 Счетчики класса 1 соответствуют ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012. Счетчики класса 0,5S соответствуют ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.22-2012.
- 2.3 Счетчики выпускаются в одно- и многотарифном исполнении.
- 2.4 Счетчики выпускаются с различным типом индикатора, датчика тока, типом интерфейса.
- 2.5 Счетчики имеют степень защиты IP51 по ГОСТ 14254-96 и предназначены для внутренней установки. Установка на открытом воздухе допускается только в электротехнических ящиках.
- 2.6 Пояснение терминов, применяемых в настоящем руководстве:
  - 2.6.1 *Номинальное напряжение* – значение напряжения, являющееся исходным при установлении требований к счетчику.
  - 2.6.2 *Базовый (номинальный) ток* – значение тока, являющееся исходным при установлении требований к счетчику.
  - 2.6.3 *Постоянная счетчика* – соотношение между энергией, зарегистрированной счетчиком, и соответствующей величиной на испытательном выходе.
  - 2.6.4 *Порог чувствительности (стартовый ток)* - наименьшее значение тока, при котором начинается непрерывная регистрация показаний.



## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 2.1 Счетчики активной электрической энергии статические однофазные ЭСО классов точности 1 и 0,5S (в дальнейшем просто счетчики), изготовленные по техническим условиям ПДЕК.411152.001 ТУ, предназначены для учета активной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока напряжением 230 В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 55°C и влажности не более 90% (при температуре окружающей среды плюс 30°C).
- 2.2 Счетчики класса 1 соответствуют ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012. Счетчики класса 0,5S соответствуют ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.22-2012.
- 2.3 Счетчики выпускаются в одно- и многотарифном исполнении.
- 2.4 Счетчики выпускаются с различным типом индикатора, датчика тока, типом интерфейса.
- 2.5 Счетчики имеют степень защиты IP51 по ГОСТ 14254-96 и предназначены для внутренней установки. Установка на открытом воздухе допускается только в электротехнических ящиках.
- 2.6 Пояснение терминов, применяемых в настоящем руководстве:
  - 2.6.1 *Номинальное напряжение* – значение напряжения, являющееся исходным при установлении требований к счетчику.
  - 2.6.2 *Базовый (номинальный) ток* – значение тока, являющееся исходным при установлении требований к счетчику.
  - 2.6.3 *Постоянная счетчика* – соотношение между энергией, зарегистрированной счетчиком, и соответствующей величиной на испытательном выходе.
  - 2.6.4 *Порог чувствительности (стартовый ток)* - наименьшее значение тока, при котором начинается непрерывная регистрация показаний.



2.7 Основные исполнения счетчиков приведены в Таблице 1.

2.8 Основные параметры счетчиков приведены в Таблице 2.

Таблица - Основные исполнения счетчиков

№ п/п	Исполнение	Кол-во тарифов	Класс точности	Кол-во каналов измерения тока	Базовый/номинальный (максимальный) ток	Тип индикатора	Тип интерфейса	Тип датчика тока	Контроль вскрытия крышки	Корпус	Реле управления нагрузкой
1	ЭСО-211.1ALx1QV	до 4-х	1	1	5 (60)	ЖКИ	IrDA + int	шунт	да	большой	да
2	ЭСО-211.1ALx1Q	до 4-х	1	1	5 (60)	ЖКИ	IrDA + int	шунт	да	большой	нет
3	ЭСО-211.2ALx1QV	до 4-х	1	1	10 (100)	ЖКИ	IrDA + int	шунт	да	большой	да
4	ЭСО-211.2ALx1Q	до 4-х	1	1	10 (100)	ЖКИ	IrDA + int	шунт	да	большой	нет
5	ЭСО-212.1ALx1QV	до 4-х	1	2	5 (60)	ЖКИ	IrDA + int	шунт + тр-р	да	большой	да
6	ЭСО-212.1ALx1Q	до 4-х	1	2	5 (60)	ЖКИ	IrDA + int	шунт + тр-р	да	большой	нет
7	ЭСО-212.2ALx1QV	до 4-х	1	2	10 (100)	ЖКИ	IrDA + int	шунт + тр-р	да	большой	да
8	ЭСО-212.2ALx1Q	до 4-х	1	2	10 (100)	ЖКИ	IrDA + int	шунт + тр-р	да	большой	нет
9	ЭСО-201.3ALx1QV	до 4-х	0,5S	1	10 (60)	ЖКИ	IrDA + int	тр-р	да	большой	да
10	ЭСО-201.3ALx1Q	до 4-х	0,5S	1	10 (60)	ЖКИ	IrDA + int	тр-р	да	большой	нет
11	ЭСО-202.3ALx1QV	до 4-х	0,5S	2	10 (60)	ЖКИ	IrDA + int	2* тр-р	да	большой	да
12	ЭСО-202.3ALx1Q	до 4-х	0,5S	2	10 (60)	ЖКИ	IrDA + int	2* тр-р	да	большой	нет

**Примечание** - Тип дополнительного интерфейса (Int) определяется символом «х» в наименовании исполнения и выбирается при заказе из следующего списка:

отсутствует – дополнительного интерфейса нет;

R – дополнительный интерфейс RS-485;

K – дополнительный интерфейс KNX;

M – дополнительный интерфейс M-Bus;

D – дополнительный интерфейс RS-232.



2.7 Основные исполнения счетчиков приведены в Таблице 1.

2.8 Основные параметры счетчиков приведены в Таблице 2.

Таблица 1 - Основные исполнения счетчиков

№ п/п	Исполнение	Кол-во тарифов	Класс точности	Кол-во каналов измерения тока	Базовый/номинальный (максимальный) ток	Тип индикатора	Тип интерфейса	Тип датчика тока	Контроль вскрытия крышки	Корпус	Реле управления нагрузкой
1	ЭСО-211.1ALx1QV	до 4-х	1	1	5 (60)	ЖКИ	IrDA + int	шунт	да	большой	да
2	ЭСО-211.1ALx1Q	до 4-х	1	1	5 (60)	ЖКИ	IrDA + int	шунт	да	большой	нет
3	ЭСО-211.2ALx1QV	до 4-х	1	1	10 (100)	ЖКИ	IrDA + int	шунт	да	большой	да
4	ЭСО-211.2ALx1Q	до 4-х	1	1	10 (100)	ЖКИ	IrDA + int	шунт	да	большой	нет
5	ЭСО-212.1ALx1QV	до 4-х	1	2	5 (60)	ЖКИ	IrDA + int	шунт + тр-р	да	большой	да
6	ЭСО-212.1ALx1Q	до 4-х	1	2	5 (60)	ЖКИ	IrDA + int	шунт + тр-р	да	большой	нет
7	ЭСО-212.2ALx1QV	до 4-х	1	2	10 (100)	ЖКИ	IrDA + int	шунт + тр-р	да	большой	да
8	ЭСО-212.2ALx1Q	до 4-х	1	2	10 (100)	ЖКИ	IrDA + int	шунт + тр-р	да	большой	нет
9	ЭСО-201.3ALx1QV	до 4-х	0,5S	1	10 (60)	ЖКИ	IrDA + int	тр-р	да	большой	да
10	ЭСО-201.3ALx1Q	до 4-х	0,5S	1	10 (60)	ЖКИ	IrDA + int	тр-р	да	большой	нет
11	ЭСО-202.3ALx1QV	до 4-х	0,5S	2	10 (60)	ЖКИ	IrDA + int	2* тр-р	да	большой	да
12	ЭСО-202.3ALx1Q	до 4-х	0,5S	2	10 (60)	ЖКИ	IrDA + int	2* тр-р	да	большой	нет

**Примечание** - Тип дополнительного интерфейса (Int) определяется символом «х» в наименовании исполнения и выбирается при заказе из следующего списка:

отсутствует – дополнительного интерфейса нет;

R – дополнительный интерфейс RS-485;

K – дополнительный интерфейс KNX;

M – дополнительный интерфейс M-Bus;

D – дополнительный интерфейс RS-232.

Таблица 2 - Основные параметры счетчиков

№ п/п	Наименование единицы измерения	Класс точности счетчика	
		1	0,5S
1	Пределы допускаемой основной погрешности, %	±1	±0,5
2	Напряжение, В номинальное Uном допустимый диапазон	230 207-253	230 207-253
3	Ток, А базовый (номинальный) Iб (Iном) максимальный Iмакс	5 (опционально 10) 60 (опционально 100)	10 60
4	Частота сети, Гц	50	50
5	Постоянная счетчика, имп./(кВт*ч)	5000	5000
6	Порог чувствительности, мА	20	10
7	Тип датчика тока	Шунт (опционально шунт + трансформатор)	2 трансформатора
8	Типы интерфейсов (опционально)	IrDA, RS-485	IrDA, RS-485
9	Количество тарифов для многотарифных счетчиков	До 4-х	До 4-х
10	Точность хода часов (для многотарифных счетчиков), с/сут, не более при наличии напряжения на зажимах счетчика при работе от автономного источника	±1 ±5	±1 ±5
11	Сохраняемость данных при отсутствии питания (для вариантов с ЖКИ)	Не менее 4 мес.	Не менее 4 мес.
12	Параметры окружающей среды: температура, °С влажность, %, не более атмосферное давление, кПа (мм рт. ст)	от минус 40 до плюс 55 80 от 84 до 106 (от 630 до 795)	от минус 40 до плюс 55 80 от 84 до 106 (от 630 до 795)
13	Габаритные и установочные размеры	см. Приложение А	см. Приложение А
14	Масса, кг, не более	0,6	0,6

Таблица 2 - Основные параметры счетчиков

№ п/п	Наименование единицы измерения	Класс точности счетчика	
		1	0,5S
1	Пределы допускаемой основной погрешности, %	±1	±0,5
2	Напряжение, В номинальное Uном допустимый диапазон	230 207-253	230 207-253
3	Ток, А базовый (номинальный) Iб (Iном) максимальный Iмакс	5 (опционально 10) 60 (опционально 100)	10 60
4	Частота сети, Гц	50	50
5	Постоянная счетчика, имп./(кВт*ч)	5000	5000
6	Порог чувствительности, мА	20	10
7	Тип датчика тока	Шунт (опционально шунт + трансформатор)	2 трансформатора
8	Типы интерфейсов (опционально)	IrDA, RS-485	IrDA, RS-485
9	Количество тарифов для многотарифных счетчиков	До 4-х	До 4-х
10	Точность хода часов (для многотарифных счетчиков), с/сут, не более при наличии напряжения на зажимах счетчика при работе от автономного источника	±1 ±5	±1 ±5
11	Сохраняемость данных при отсутствии питания (для вариантов с ЖКИ)	Не менее 4 мес.	Не менее 4 мес.
12	Параметры окружающей среды: температура, °С влажность, %, не более атмосферное давление, кПа (мм рт. ст)	от минус 40 до плюс 55 80 от 84 до 106 (от 630 до 795)	от минус 40 до плюс 55 80 от 84 до 106 (от 630 до 795)
13	Габаритные и установочные размеры	см. Приложение А	см. Приложение А
14	Масса, кг, не более	0,6	0,6



### **3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СЧЕТЧИКА**

- 3.1** Конструктивно счетчик выполнен в пластмассовом корпусе. В корпусе размещены электронный блок и клеммная колодка с датчиком тока (для исполнений 5-8, 11-12 (Таблица 1) – 2 датчика). Электронный блок представляет собой плату с электронными компонентами, устанавливаемую в основание корпуса и крепящуюся защёлками. Электронный блок подключается с помощью проводов к датчикам тока к клеммной колодке.
- Клеммная колодка содержит зажимы для подключения счетчика к сети. Схема подключения приведена в Приложении Б.
- Счетчик имеет в своем составе испытательный выход для подключения к системам автоматизированного учета потребленной энергии или для поверки.
- Зажимы клеммной колодки и испытательный выход закрываются клеммной крышкой. Расположение основных элементов счетчика указано в Приложении В.
- 3.2** Принцип работы счетчика основан на перемножении входных сигналов тока и напряжения по методу сигма-дельта модуляции с последующим преобразованием сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности. Суммирование этих импульсов отсчетным устройством дает количество активной энергии.



### **3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СЧЕТЧИКА**

- 3.1** Конструктивно счетчик выполнен в пластмассовом корпусе. В корпусе размещены электронный блок и клеммная колодка с датчиком тока (для исполнений 5-8, 11-12 (Таблица 1) – 2 датчика). Электронный блок представляет собой плату с электронными компонентами, устанавливаемую в основание корпуса и крепящуюся защёлками. Электронный блок подключается с помощью проводов к датчикам тока к клеммной колодке.
- Клеммная колодка содержит зажимы для подключения счетчика к сети. Схема подключения приведена в Приложении Б.
- Счетчик имеет в своем составе испытательный выход для подключения к системам автоматизированного учета потребленной энергии или для поверки.
- Зажимы клеммной колодки и испытательный выход закрываются клеммной крышкой. Расположение основных элементов счетчика указано в Приложении В.
- 3.2** Принцип работы счетчика основан на перемножении входных сигналов тока и напряжения по методу сигма-дельта модуляции с последующим преобразованием сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности. Суммирование этих импульсов отсчетным устройством дает количество активной энергии.

**4 РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

- 4.1** Перед установкой счетчика необходимо произвести наружный осмотр счетчика, убедиться в отсутствии механических повреждений, наличии заводской пломбы и соответствии комплекта поставки согласно Разделу 3 Паспорта ПДЕК.411152.001 ПС.
- 4.2** Место для установки счетчика должно быть легко доступным. Требования по климатическим условиям указаны в Таблице 2.
- 4.3 Порядок установки счетчика**
- 4.3.1** Снять клеммную крышку.
- 4.3.2** Установить счетчик в щиток или на стену.
- 4.3.3** Подключить счетчик к однофазной сети переменного тока. Для этого закрепить в зажимах клеммной колодки счетчика фазный и нулевой провода генератора и нагрузки согласно схемы включения (Приложение Б). Подключение нагрузки к счетчику необходимо производить через автоматы защиты (на схеме не указаны, не входят в комплект поставки).
- 4.3.4** Подать питание на счетчик. При подключении нагрузки начнется индикация потребления в виде появления значений потребленной электроэнергии и служебных символов в нижней строке (для вариантов с ЖК-индикатором) и мигания светодиода. Частота мигания светодиода и/или служебных символов на ЖК-индикаторе прямо пропорциональна величине подключенной нагрузки. Информация по индикации счетчика приведена в Приложении Г.
- 4.3.5** Убедившись в нормальной работе счетчика, закрыть клеммную крышку.
- 4.3.6** Опломбировать счетчик продеванием пломбирочной проволоки в отверстия пломбирочных ушек и навешиванием пломбы (Приложение В).

**4 РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

- 4.1** Перед установкой счетчика необходимо произвести наружный осмотр счетчика, убедиться в отсутствии механических повреждений, наличии заводской пломбы и соответствии комплекта поставки согласно Разделу 3 Паспорта ПДЕК.411152.001 ПС.
- 4.2** Место для установки счетчика должно быть легко доступным. Требования по климатическим условиям указаны в Таблице 2.
- 4.3 Порядок установки счетчика**
- 4.3.1** Снять клеммную крышку.
- 4.3.2** Установить счетчик в щиток или на стену.
- 4.3.3** Подключить счетчик к однофазной сети переменного тока. Для этого закрепить в зажимах клеммной колодки счетчика фазный и нулевой провода генератора и нагрузки согласно схемы включения (Приложение Б). Подключение нагрузки к счетчику необходимо производить через автоматы защиты (на схеме не указаны, не входят в комплект поставки).
- 4.3.4** Подать питание на счетчик. При подключении нагрузки начнется индикация потребления в виде появления значений потребленной электроэнергии и служебных символов в нижней строке (для вариантов с ЖК-индикатором) и мигания светодиода. Частота мигания светодиода и/или служебных символов на ЖК-индикаторе прямо пропорциональна величине подключенной нагрузки. Информация по индикации счетчика приведена в Приложении Г.
- 4.3.5** Убедившись в нормальной работе счетчика, закрыть клеммную крышку.
- 4.3.6** Опломбировать счетчик продеванием пломбирочной проволоки в отверстия пломбирочных ушек и навешиванием пломбы (Приложение В).

**Примечания:**

- 1 Наличие показаний на счетном механизме является следствием поверки счетчика на предприятии-изготовителе.
- 2 Для опциональных исполнений счетчика (наличие у счетчика интерфейсных контактов, реле управления нагрузкой) при необходимости использования опций подключение проводов к соответствующим клеммам производить перед выполнением п. 4.3.4 согласно схеме в Приложении Б.

**5 ПОВЕРКА СЧЕТЧИКА**

- 5.1 Поверка счетчика проводится при выпуске из производства, после ремонта и в процессе эксплуатации при истечении межповерочного интервала.
- 5.2 Поверка счетчика осуществляется органами Государственной метрологической службы или аккредитованными метрологическими службами юридических лиц.
- 5.3 Поверка производится согласно документу «Счетчики активной электрической энергии переменного тока статические однофазные ЭСО. Методика поверки. ПДЕК.411152.001». Схема подключения счетчика при проведении поверки указана на рисунке Приложения Б. Дата проведения первичной поверки указывается на информационной этикетке (Приложение Д).
- 5.4 Межповерочный интервал – 16 лет.

**Примечания:**

- 1 Наличие показаний на счетном механизме является следствием поверки счетчика на предприятии-изготовителе.
- 2 Для опциональных исполнений счетчика (наличие у счетчика интерфейсных контактов, реле управления нагрузкой) при необходимости использования опций подключение проводов к соответствующим клеммам производить перед выполнением п. 4.3.4 согласно схеме в Приложении Б.

**5 ПОВЕРКА СЧЕТЧИКА**

- 5.1 Поверка счетчика проводится при выпуске из производства, после ремонта и в процессе эксплуатации при истечении межповерочного интервала.
- 5.2 Поверка счетчика осуществляется органами Государственной метрологической службы или аккредитованными метрологическими службами юридических лиц.
- 5.3 Поверка производится согласно документу «Счетчики активной электрической энергии переменного тока статические однофазные ЭСО. Методика поверки. ПДЕК.411152.001». Схема подключения счетчика при проведении поверки указана на рисунке Приложения Б. Дата проведения первичной поверки указывается на информационной этикетке (Приложение Д).
- 5.4 Межповерочный интервал – 16 лет.



## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 6.1** К работам по техническому обслуживанию счетчика допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III (для электроустановок до 1000 В).
- 6.2** Техническое обслуживание счетчика в местах установки включает в себя:
- систематическое наблюдение за его работой;
  - поддержание поверхности счетчика в чистоте;
  - при необходимости для многотарифных счетчиков - программирование тарифных программ.
- Внимание!** Программирование текущего времени, даты, тарифных программ должно производиться только уполномоченными специалистами специализированной организации.
- 6.3 Замена литиевого элемента питания**
- 6.3.1** Замена литиевого элемента питания производится после ремонта или перед очередной проверкой в специализированной организации.
- Внимание!** При несвоевременной замене литиевого элемента счетчик может прекратить учет текущего времени и даты при сохранении накопленной информации. Выполнение при этом других функций в полном объеме не гарантируется.
- 6.3.2** Тип литиевого элемента CR2032.
- 6.3.3** Для замены литиевого элемента необходимо выполнить следующие операции:
- отключить счетчик от измерительной сети, снять счетчик со щитка;
  - снять клеммную крышку и крышку корпуса;
  - извлечь из счётчика старый литиевый элемент;
  - установить новый элемент;
  - провести программирование даты, времени и тарифной программы (при необходимости);



## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 6.1** К работам по техническому обслуживанию счетчика допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III (для электроустановок до 1000 В).
- 6.2** Техническое обслуживание счетчика в местах установки включает в себя:
- систематическое наблюдение за его работой;
  - поддержание поверхности счетчика в чистоте;
  - при необходимости для многотарифных счетчиков - программирование тарифных программ.
- Внимание!** Программирование текущего времени, даты, тарифных программ должно производиться только уполномоченными специалистами специализированной организации.
- 6.3 Замена литиевого элемента питания**
- 6.3.1** Замена литиевого элемента питания производится после ремонта или перед очередной проверкой в специализированной организации.
- Внимание!** При несвоевременной замене литиевого элемента счетчик может прекратить учет текущего времени и даты при сохранении накопленной информации. Выполнение при этом других функций в полном объеме не гарантируется.
- 6.3.2** Тип литиевого элемента CR2032.
- 6.3.3** Для замены литиевого элемента необходимо выполнить следующие операции:
- отключить счетчик от измерительной сети, снять счетчик со щитка;
  - снять клеммную крышку и крышку корпуса;
  - извлечь из счётчика старый литиевый элемент;
  - установить новый элемент;
  - провести программирование даты, времени и тарифной программы (при необходимости);



– проверить счетчик в соответствии с Разделом 5.

**Внимание!** Рекомендуется заменять литиевый элемент при ремонте (если ремонтируемый счетчик находился в эксплуатации более 5 лет) или перед очередной поверкой. При этом должна быть сделана соответствующая запись в Разделе 6 Паспорта.

- 6.4 Программирование счетчика (смена тарифного расписания, установка даты/времени), а также чтение журналов событий производятся с помощью персонального компьютера с установленным специальным программным обеспечением. Компьютер подключается к счетчику через ИК-адаптер типа KB.468359.006 (в комплект поставки не входит, приобретается отдельно). Возможно использование ИК-порта типа САНТ.301126.002 производства концерна «Энергомера». Программное обеспечение и инструкция по работе высылаются по запросу.
- 6.5 Просмотр различных параметров счетчика также возможен через ЖКИ с использованием оптической кнопки. Подробная информация приведена в Приложении Е.
- 6.6 Периодическая поверка счетчика производится в соответствии с Разделом 5. Первый межповерочный интервал исчисляется с даты проведения первичной поверки при выпуске из производства, указанной в Разделе 8 Паспорта, прилагаемого к счетчику.
- 6.7 При отрицательных результатах поверки и при выходе счетчика из строя в процессе эксплуатации счетчик подлежит ремонту и регулировке в организации, уполномоченной ремонтировать счетчик.
- 6.8 После ремонта и регулировки счетчик подлежит поверке в соответствии с Разделом 5.



– проверить счетчик в соответствии с Разделом 5.

**Внимание!** Рекомендуется заменять литиевый элемент при ремонте (если ремонтируемый счетчик находился в эксплуатации более 5 лет) или перед очередной поверкой. При этом должна быть сделана соответствующая запись в Разделе 6 Паспорта.

- 6.4 Программирование счетчика (смена тарифного расписания, установка даты/времени), а также чтение журналов событий производятся с помощью персонального компьютера с установленным специальным программным обеспечением. Компьютер подключается к счетчику через ИК-адаптер типа KB.468359.006 (в комплект поставки не входит, приобретается отдельно). Возможно использование ИК-порта типа САНТ.301126.002 производства концерна «Энергомера». Программное обеспечение и инструкция по работе высылаются по запросу.
- 6.5 Просмотр различных параметров счетчика также возможен через ЖКИ с использованием оптической кнопки. Подробная информация приведена в Приложении Е.
- 6.6 Периодическая поверка счетчика производится в соответствии с Разделом 5. Первый межповерочный интервал исчисляется с даты проведения первичной поверки при выпуске из производства, указанной в Разделе 8 Паспорта, прилагаемого к счетчику.
- 6.7 При отрицательных результатах поверки и при выходе счетчика из строя в процессе эксплуатации счетчик подлежит ремонту и регулировке в организации, уполномоченной ремонтировать счетчик.
- 6.8 После ремонта и регулировки счетчик подлежит поверке в соответствии с Разделом 5.

**7 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

- 7.1** Счетчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха 80% при температуре 25 °С.
- 7.2** Счетчики транспортируются в закрытых транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами перевозки грузов.
- 7.3** Предельные условия хранения и транспортирования:  
- температура окружающего воздуха от минус 45 до плюс 70 °С;  
- относительная влажность воздуха 95% при температуре плюс 30 °С.

**8 УПАКОВКА**

- 8.1** Счетчик упаковывается по документации предприятия-изготовителя

**9 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

- 9.1** Счетчик пломбируется пломбой предприятия-изготовителя и пломбой поверочной лаборатории, осуществляющей поверку счетчика.
- 9.2** Защитная крышка клеммной колодки пломбируется пломбой организации, обслуживающей счетчик. Схема пломбирования приведена в Приложении В.

**10 УТИЛИЗАЦИЯ**

- 10.1** Счетчик утилизируется организацией, осуществляющей ремонт и обслуживание счетчика, имеющей право на проведение этих работ, без нанесения ущерба окружающей среде и в соответствии с требованиями законодательства.

**7 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

- 7.1** Счетчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха 80% при температуре 25 °С.
- 7.2** Счетчики транспортируются в закрытых транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами перевозки грузов.
- 7.3** Предельные условия хранения и транспортирования:  
- температура окружающего воздуха от минус 45 до плюс 70 °С;  
- относительная влажность воздуха 95% при температуре плюс 30 °С.

**8 УПАКОВКА**

- 8.1** Счетчик упаковывается по документации предприятия-изготовителя

**9 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

- 9.1** Счетчик пломбируется пломбой предприятия-изготовителя и пломбой поверочной лаборатории, осуществляющей поверку счетчика.
- 9.2** Защитная крышка клеммной колодки пломбируется пломбой организации, обслуживающей счетчик. Схема пломбирования приведена в Приложении В.

**10 УТИЛИЗАЦИЯ**

- 10.1** Счетчик утилизируется организацией, осуществляющей ремонт и обслуживание счетчика, имеющей право на проведение этих работ, без нанесения ущерба окружающей среде и в соответствии с требованиями законодательства.



**ПАСПОРТ ПДЕК.411152.001 ПС**  
**Счетчики активной электрической энергии**  
**статические однофазные ЭСО**

**1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**

- 1.1 Счетчик активной электрической энергии статический однофазный ЭСО класса точности 1 или 0,5S (в дальнейшем просто счетчик) изготовлен по Техническим условиям ПДЕК.411152.001 ТУ и предназначен для однотарифного учета активной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока напряжением 230 В, частотой 50 Гц при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 55°С и влажности не более 90% (при температуре окружающей среды плюс 30°С).
- 1.2 Обозначение счетчика, его серийный номер и дата изготовления приведены на информационной наклейке в конце документа.
- 1.3 Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на счетчик.
- 1.4 **Сведения о сертификации**
  - 1.4.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.065.A №42848 удостоверяет, что счетчик электрической энергии ЭСО внесен в Государственный реестр средств измерений под №46956-11.
  - 1.4.2 Декларация о соответствии ТС №RU Д-РУ.АЯ54.В.04823.

**2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- 2.1 Основные технические характеристики указаны в Разделе 2 Руководства по эксплуатации ПДЕК.411152.001РЭ.



**ПАСПОРТ ПДЕК.411152.001 ПС**  
**Счетчики активной электрической энергии**  
**статические однофазные ЭСО**

**1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**

- 1.1 Счетчик активной электрической энергии статический однофазный ЭСО класса точности 1 или 0,5S (в дальнейшем просто счетчик) изготовлен по Техническим условиям ПДЕК.411152.001 ТУ и предназначен для однотарифного учета активной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока напряжением 230 В, частотой 50 Гц при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 55°С и влажности не более 90% (при температуре окружающей среды плюс 30°С).
- 1.2 Обозначение счетчика, его серийный номер и дата изготовления приведены на информационной наклейке в конце документа.
- 1.3 Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на счетчик.
- 1.4 **Сведения о сертификации**
  - 1.4.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.065.A №42848 удостоверяет, что счетчик электрической энергии ЭСО внесен в Государственный реестр средств измерений под №46956-11.
  - 1.4.2 Декларация о соответствии ТС №RU Д-РУ.АЯ54.В.04823.

**2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- 2.1 Основные технические характеристики указаны в Разделе 2 Руководства по эксплуатации ПДЕК.411152.001РЭ.

**3 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

3.1 В комплект поставки счетчика входят:

- Счетчик - 1 шт.
- Паспорт - 1 шт.
- Руководство по эксплуатации - 1 шт.
- Пломба - 1 шт.
- Пломбировочная проволока - 0,5 м

**4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

4.1 Дата проведения первичной поверки указана на информационной наклейке в конце документа.

4.2 Продолжительность межповерочного интервала 16 лет.

4.3 Средний срок службы счетчика 30 лет.

**4.4 Гарантии изготовителя**

4.4.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика ЭСО требованиям ГОСТ 31818.11-2012 и ГОСТ 31819.21-2012, Технических условий ПДЕК.411152.001 ТУ при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

4.4.2 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления счетчика. Гарантийный срок эксплуатации - 72 месяца со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения. В остальных случаях гарантийный срок эксплуатации - 72 месяца со дня изготовления.

4.4.3 Для счетчика, подлежащего поставке на экспорт, срок гарантии - 72 месяца со дня проследования его через Государственную границу.

4.4.4 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет счетчик и его составные части по предъявлению Паспорта.

**3 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

3.1 В комплект поставки счетчика входят:

- Счетчик - 1 шт.
- Паспорт - 1 шт.
- Руководство по эксплуатации - 1 шт.
- Пломба - 1 шт.
- Пломбировочная проволока - 0,5 м

**4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

4.1 Дата проведения первичной поверки указана на информационной наклейке в конце документа.

4.2 Продолжительность межповерочного интервала 16 лет.

4.3 Средний срок службы счетчика 30 лет.

**4.4 Гарантии изготовителя**

4.4.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика ЭСО требованиям ГОСТ 31818.11-2012 и ГОСТ 31819.21-2012, Технических условий ПДЕК.411152.001 ТУ при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

4.4.2 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления счетчика. Гарантийный срок эксплуатации - 72 месяца со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения. В остальных случаях гарантийный срок эксплуатации - 72 месяца со дня изготовления.

4.4.3 Для счетчика, подлежащего поставке на экспорт, срок гарантии - 72 месяца со дня проследования его через Государственную границу.

4.4.4 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет счетчик и его составные части по предъявлению Паспорта.



**4.4.5** Гарантии предприятия-изготовителя прекращаются, если счетчик имеет механические повреждения, возникшие не по вине предприятия-изготовителя, а также, если сорваны или заменены пломбы счетчика.

## 5 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

- 5.1** Изготовитель не принимает рекламаций, если счетчик вышел из строя из-за неправильной эксплуатации и несоблюдения указаний, приведенных в настоящем Паспорте, а также нарушения условий транспортирования и хранения.
- 5.2** Учет предъявляемых рекламаций ведется в Таблице 1.

**Таблица 1** - Учет предъявляемых рекламаций.

Дата предъявления	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации

**5.3** По всем вопросам, связанным с качеством счетчика, следует обращаться к предприятию-изготовителю или региональным представительствам.



**4.4.5** Гарантии предприятия-изготовителя прекращаются, если счетчик имеет механические повреждения, возникшие не по вине предприятия-изготовителя, а также, если сорваны или заменены пломбы счетчика.

## 5 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

- 5.1** Изготовитель не принимает рекламаций, если счетчик вышел из строя из-за неправильной эксплуатации и несоблюдения указаний, приведенных в настоящем Паспорте, а также нарушения условий транспортирования и хранения.
- 5.2** Учет предъявляемых рекламаций ведется в Таблице 1.

**Таблица 1** - Учет предъявляемых рекламаций.

Дата предъявления	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации

**5.3** По всем вопросам, связанным с качеством счетчика, следует обращаться к предприятию-изготовителю или региональным представительствам.



**РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА**

- г. Абакан (3902) 35-40-04, (908) 326-22-40
- г. Алматы (Казахстан) (701) 945-96-66
- г. Ашхабад (Туркменистан) (9936) 565-05-98, (9936) 705-95-01
- Архангельская обл. г. Северодвинск (911) 577-28-87, (900) 918-57-57
- г. Астрахань (927) 662-05-13
- г. Балаково (8453) 44-91-60, 46-16-40
- г. Барнаул (3852) 60-65-20
- г. Белгород (905) 022-69-33
- г. Бишкек (Киргизия) (996-772) 32-88-65
- г. Благовещенск (4162) 52-88-52, 53-55-31
- г. Брянск (905) 021-33-40
- г. Великий Новгород (8162) 67-85-89
- г. Владивосток (423) 27-88-100, 27-88-500
- г. Владимир (4922) 47-12-11, (906) 611-68-86
- г. Волгоград (8442) 97-21-28, 93-60-60
- г. Вологда (8172) 72-96-67, 72-95-56
- г. Воронеж (4732) 61-74-61, 61-74-60
- г. Екатеринбург (343) 245-19-47, 245-16-90
- г. Иваново (4932) 58-00-04, 58-00-02
- г. Ижевск (3412) 72-20-10, 42-08-33
- г. Иркутск (3952) 95-91-50
- г. Йошкар-Ола (937) 282-60-68, (917) 915-00-80
- г. Казань (843) 524-72-96, 524-72-97
- г. Калининград (4012) 361-341, 361-323
- г. Кемерово (3842) 63-00-88
- г. Киров (937) 282-60-68, (917) 915-00-80
- г. Кострома (4942) 30-11-85
- г. Краснодар (861) 267-03-96, 274-62-64
- г. Красноярск (391) 250-20-22
- г. Курган (3522) 55-28-88
- г. Курск (4712) 39-34-54, (905) 021-33-39
- г. Кызыл (908) 326-22-40
- г. Липецк (4742) 27-27-99, 34-57-82
- г. Магнитогорск (3519) 41-30-00, 45-40-01
- г. Махачкала (988) 293-25-32, (928) 502-00-25
- г. Миасс (3513) 55-44-54, (9080) 78-51-61
- г. Москва (495) 550-20-44, (985) 764-98-34
- г. Мурманск (8152) 25-87-08
- г. Наб. Челны (8552) 36-55-38, 51-52-01
- г. Новосибирск (383) 239-51-20
- г. Нижний Новгород (930) 283-07-50
- г. Омск (3812) 220-210
- г. Орел (905) 020-99-65
- г. Оренбург (3532) 75-51-65, 25-25-47
- г. Пенза (8412) 45-04-63, (9050) 21-33-39
- г. Пермь (342) 210-36-38, 237-50-56
- г. Петрозаводск (812) 495-62-75, 495-62-76
- г. Псков (8112) 72-27-38
- г. Пятигорск (8793) 40-56-24, 33-32-76
- г. Ростов-на-Дону (863) 254-60-54
- г. Рязань (4912) 99-11-75
- г. С-Петербург (812) 495-62-75, 495-62-76
- г. Саранск (905) 021-33-39
- г. Ставрополь (8652) 95-03-83
- г. Сургут (912) 990-41-41
- г. Тамбов (4752) 79-35-35
- г. Тверь (4822) 57-50-57, 32-36-65
- г. Тольятти (8482) 76-21-74, 73-44-07
- г. Томск (3822) 32-90-22
- г. Тула (9050) 21-33-39, (9050) 21-33-40
- г. Тюмень (982) 900-22-88
- г. Улан-Батор (Монголия) (10-976-11) 35-08-53, (10-976-99) 08-54-09
- г. Ульяновск (903) 337-73-81
- г. Уфа (347) 228-05-10, (906) 374-33-33
- г. Хабаровск (4212) 75-00-50, 75-07-75
- г. Чебоксары (937) 282-60-68, (917) 915-00-80
- г. Челябинск (351) 230-56-66, 774-63-73
- г. Чистополь (84342) 5-14-42, 5-34-74
- г. Чита (3022) 710-009
- г. Экибастуз (Казахстан) (7187) 75-89-73, 75-89-80
- г. Якутск (4112) 21-52-20
- г. Ярославль (4852) 3-94-35



**РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА**

- г. Абакан (3902) 35-40-04, (908) 326-22-40
- г. Алматы (Казахстан) (701) 945-96-66
- г. Ашхабад (Туркменистан) (9936) 565-05-98, (9936) 705-95-01
- Архангельская обл. г. Северодвинск (911) 577-28-87, (900) 918-57-57
- г. Астрахань (927) 662-05-13
- г. Балаково (8453) 44-91-60, 46-16-40
- г. Барнаул (3852) 60-65-20
- г. Белгород (905) 022-69-33
- г. Бишкек (Киргизия) (996-772) 32-88-65
- г. Благовещенск (4162) 52-88-52, 53-55-31
- г. Брянск (905) 021-33-40
- г. Великий Новгород (8162) 67-85-89
- г. Владивосток (423) 27-88-100, 27-88-500
- г. Владимир (4922) 47-12-11, (906) 611-68-86
- г. Волгоград (8442) 97-21-28, 93-60-60
- г. Вологда (8172) 72-96-67, 72-95-56
- г. Воронеж (4732) 61-74-61, 61-74-60
- г. Екатеринбург (343) 245-19-47, 245-16-90
- г. Иваново (4932) 58-00-04, 58-00-02
- г. Ижевск (3412) 72-20-10, 42-08-33
- г. Иркутск (3952) 95-91-50
- г. Йошкар-Ола (937) 282-60-68, (917) 915-00-80
- г. Казань (843) 524-72-96, 524-72-97
- г. Калининград (4012) 361-341, 361-323
- г. Кемерово (3842) 63-00-88
- г. Киров (937) 282-60-68, (917) 915-00-80
- г. Кострома (4942) 30-11-85
- г. Краснодар (861) 267-03-96, 274-62-64
- г. Красноярск (391) 250-20-22
- г. Курган (3522) 55-28-88
- г. Курск (4712) 39-34-54, (905) 021-33-39
- г. Кызыл (908) 326-22-40
- г. Липецк (4742) 27-27-99, 34-57-82
- г. Магнитогорск (3519) 41-30-00, 45-40-01
- г. Махачкала (988) 293-25-32, (928) 502-00-25
- г. Миасс (3513) 55-44-54, (9080) 78-51-61
- г. Москва (495) 550-20-44, (985) 764-98-34
- г. Мурманск (8152) 25-87-08
- г. Наб. Челны (8552) 36-55-38, 51-52-01
- г. Новосибирск (383) 239-51-20
- г. Нижний Новгород (930) 283-07-50
- г. Омск (3812) 220-210
- г. Орел (905) 020-99-65
- г. Оренбург (3532) 75-51-65, 25-25-47
- г. Пенза (8412) 45-04-63, (9050) 21-33-39
- г. Пермь (342) 210-36-38, 237-50-56
- г. Петрозаводск (812) 495-62-75, 495-62-76
- г. Псков (8112) 72-27-38
- г. Пятигорск (8793) 40-56-24, 33-32-76
- г. Ростов-на-Дону (863) 254-60-54
- г. Рязань (4912) 99-11-75
- г. С-Петербург (812) 495-62-75, 495-62-76
- г. Саранск (905) 021-33-39
- г. Ставрополь (8652) 95-03-83
- г. Сургут (912) 990-41-41
- г. Тамбов (4752) 79-35-35
- г. Тверь (4822) 57-50-57, 32-36-65
- г. Тольятти (8482) 76-21-74, 73-44-07
- г. Томск (3822) 32-90-22
- г. Тула (9050) 21-33-39, (9050) 21-33-40
- г. Тюмень (982) 900-22-88
- г. Улан-Батор (Монголия) (10-976-11) 35-08-53, (10-976-99) 08-54-09
- г. Ульяновск (903) 337-73-81
- г. Уфа (347) 228-05-10, (906) 374-33-33
- г. Хабаровск (4212) 75-00-50, 75-07-75
- г. Чебоксары (937) 282-60-68, (917) 915-00-80
- г. Челябинск (351) 230-56-66, 774-63-73
- г. Чистополь (84342) 5-14-42, 5-34-74
- г. Чита (3022) 710-009
- г. Экибастуз (Казахстан) (7187) 75-89-73, 75-89-80
- г. Якутск (4112) 21-52-20
- г. Ярославль (4852) 3-94-35



**Перечень региональных представительств может изменяться.  
Для получения актуальной информации смотрите соответствующий раздел на сайте предприятия.**

ООО Производственно-коммерческая фирма "БЕТАР"  
422980, Республика Татарстан, г. Чистополь, ул. Энгельса, 129Т  
тел.: 8 800 500 45 45 (звонок по России бесплатный)  
8 84342 5 69 69  
e-mail: info@betar.ru  
http://www.betar.ru

## 6 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

Подпись лица, ответственного за ввод в эксплуатацию \_\_\_\_\_

6.2 Сведения о периодической проверке и проверке после ремонта: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 7 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ



**Перечень региональных представительств может изменяться.  
Для получения актуальной информации смотрите соответствующий раздел на сайте предприятия.**

ООО Производственно-коммерческая фирма "БЕТАР"  
422980, Республика Татарстан, г. Чистополь, ул. Энгельса, 129Т  
тел.: 8 800 500 45 45 (звонок по России бесплатный)  
8 84342 5 69 69  
e-mail: info@betar.ru  
http://www.betar.ru

## 6 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

Подпись лица, ответственного за ввод в эксплуатацию \_\_\_\_\_

6.2 Сведения о периодической проверке и проверке после ремонта: \_\_\_\_\_

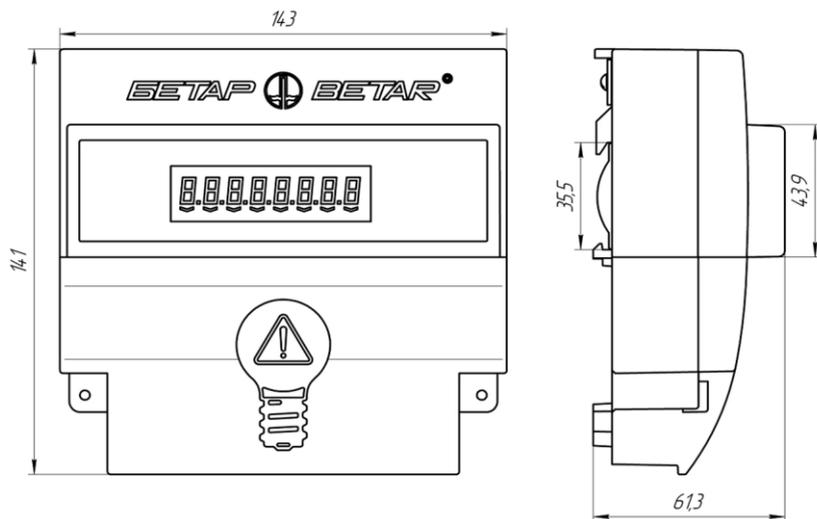
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 7 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ



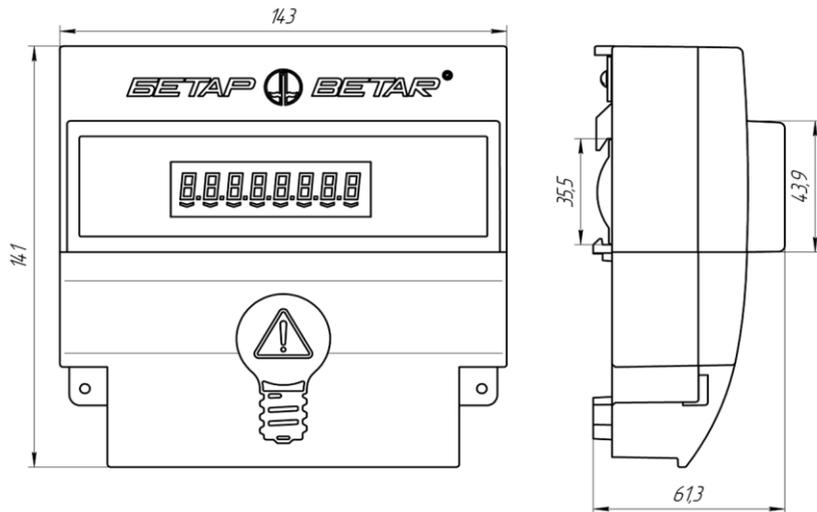
ПРИЛОЖЕНИЕ А

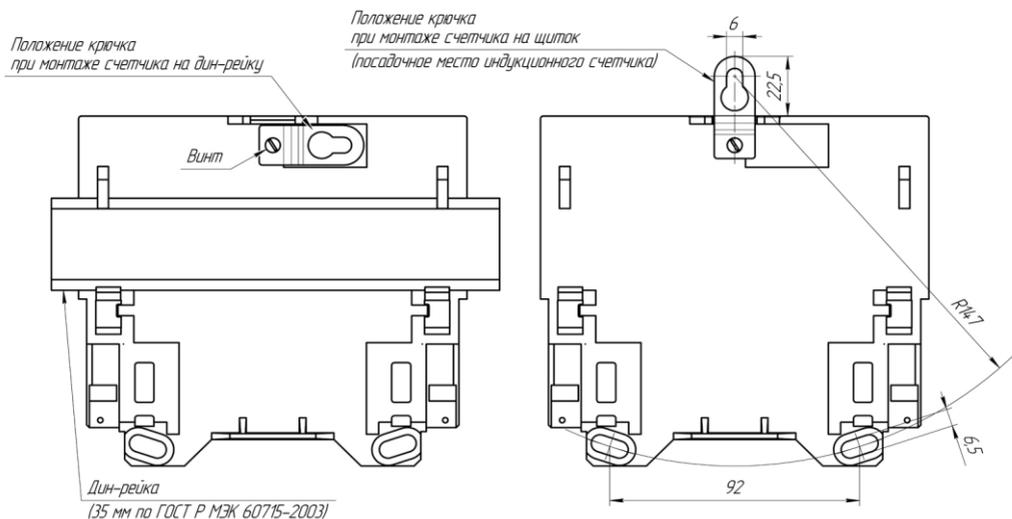
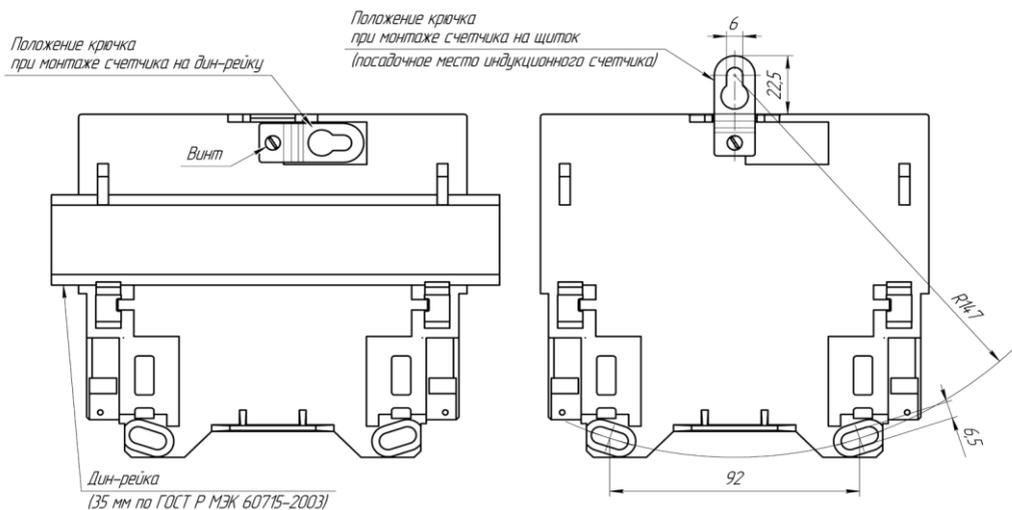
Рисунок А. 1 - Габаритные размеры счетчика



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Рисунок А. 1 - Габаритные размеры счетчика

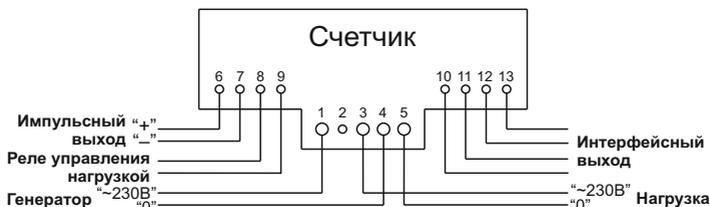



**Рисунок А. 2 - Установочные размеры счетчика**

**Рисунок А. 2 - Установочные размеры счетчика**




ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Рисунок Б.1 - Схема подключения счетчика



1. Контакты 8, 9 подключаются для исполнений 1, 3, 5, 7, 9, 11.
2. Контакты 10-13 подключаются при наличии дополнительного интерфейса (для RS-485 цоколевка указана в Таблице Б.1)
3. Счетчики с интерфейсом RS-485 могут иметь 2 вида протоколов обмена:  
 Протокол №1 – для использования счетчика в АСКУПЭ «Саклау» (проводной вариант). Такие счетчики отличаются внешне наклейкой с ID-номерами, наклеенной на корпус счетчика около интерфейсного выхода  
 Протокол №2 – для использования в остальных автоматизированных системах. Они имеют сетевой адрес, совпадающий с четырьмя последними цифрами серийного номера счетчика.

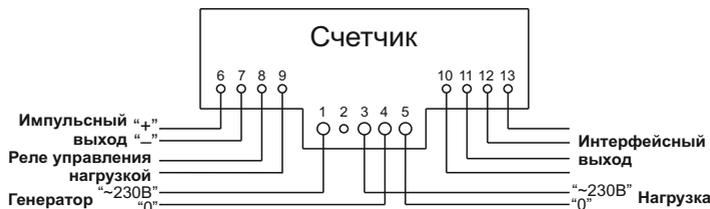
Таблица Б.1 - Цоколевка интерфейсного выхода для исполнений с интерфейсом RS-485

№ контакта	Сигнал
10	+7 ... +13 В
11	RS-485: A
12	RS-485: B
13	Общий



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

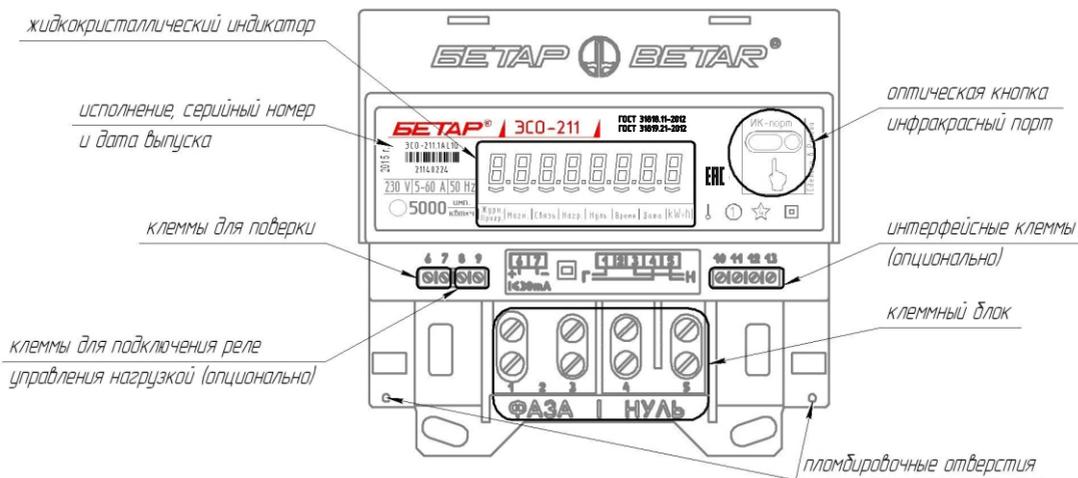
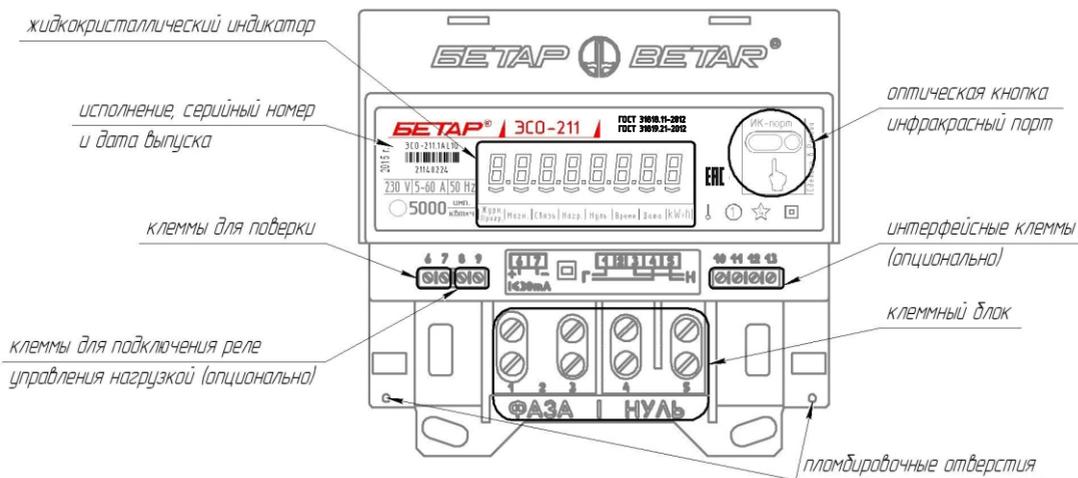
Рисунок Б.1 - Схема подключения счетчика



1. Контакты 8, 9 подключаются для исполнений 1, 3, 5, 7, 9, 11.
2. Контакты 10-13 подключаются при наличии дополнительного интерфейса (для RS-485 цоколевка указана в Таблице Б.1)
3. Счетчики с интерфейсом RS-485 могут иметь 2 вида протоколов обмена:  
 Протокол №1 – для использования счетчика в АСКУПЭ «Саклау» (проводной вариант). Такие счетчики отличаются внешне наклейкой с ID-номерами, наклеенной на корпус счетчика около интерфейсного выхода  
 Протокол №2 – для использования в остальных автоматизированных системах. Они имеют сетевой адрес, совпадающий с четырьмя последними цифрами серийного номера счетчика.

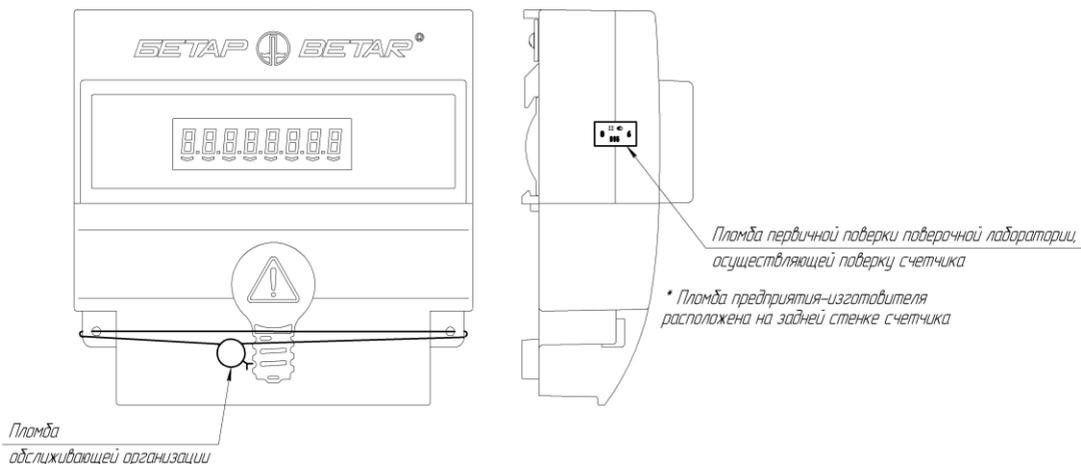
Таблица Б.1 - Цоколевка интерфейсного выхода для исполнений с интерфейсом RS-485

№ контакта	Сигнал
10	+7 ... +13 В
11	RS-485: A
12	RS-485: B
13	Общий


**ПРИЛОЖЕНИЕ В**
**Рисунок В.1 - Расположение основных элементов счетчика**  
 (клеммная крышка условно не показана)

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**
**Рисунок В.1 - Расположение основных элементов счетчика**  
 (клеммная крышка условно не показана)


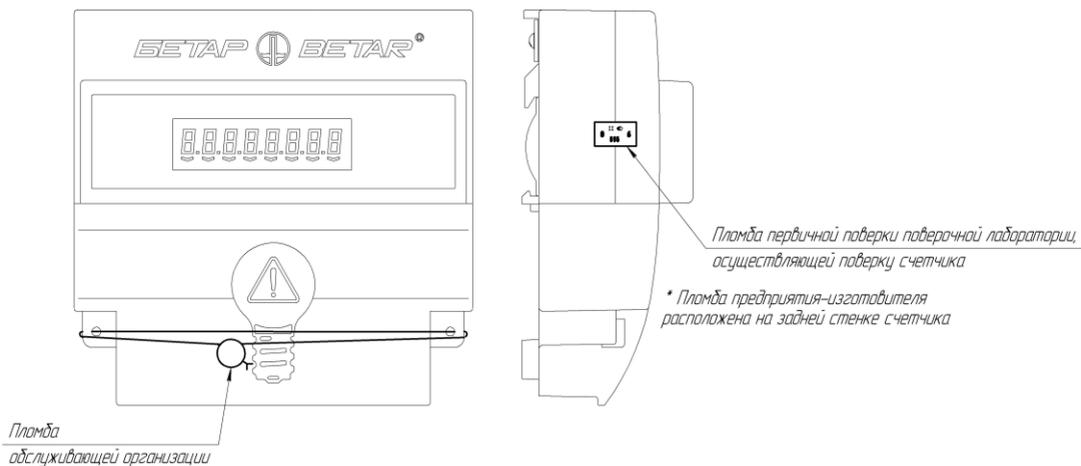
ПРИЛОЖЕНИЕ В

Рисунок В.2 - Пломбирование счетчика



ПРИЛОЖЕНИЕ В

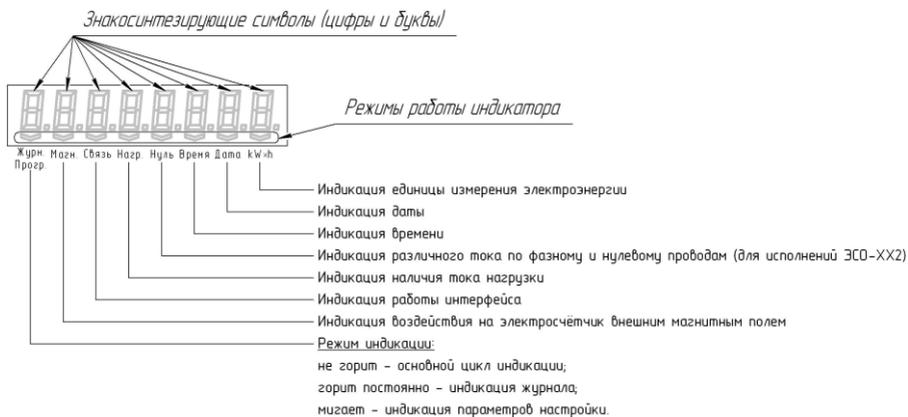
Рисунок В.2 - Пломбирование счетчика




**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**
**Рисунок Г.1 - Индикация счетчика**

**Примечания:**

1. Счетчики имеют 8-символьный жидкокристаллический индикатор. Количество символов до запятой – 5, после запятой – 3. Максимальное показание – 99999,999 кВт·ч.
2. Индикатор «Магн.» (галочка) постоянно светится при воздействии магнитным полем. После окончания магнитного воздействия индикатор мигает до окончания текущего месяца. Факт воздействия магнитным полем записывается в журнал событий счетчика.


**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**
**Рисунок Г.1 - Индикация счетчика**

**Примечания:**

1. Счетчики имеют 8-символьный жидкокристаллический индикатор. Количество символов до запятой – 5, после запятой – 3. Максимальное показание – 99999,999 кВт·ч.
2. Индикатор «Магн.» (галочка) постоянно светится при воздействии магнитным полем. После окончания магнитного воздействия индикатор мигает до окончания текущего месяца. Факт воздействия магнитным полем записывается в журнал событий счетчика.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Рисунок Д.1- Информационная этикетка (клеится в Паспорт и на индивидуальную упаковку)



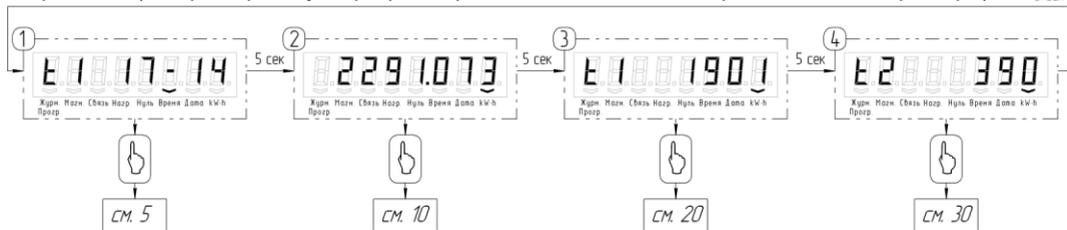
ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Рисунок Д.1- Информационная этикетка (клеится в Паспорт и на индивидуальную упаковку)




**ПРИЛОЖЕНИЕ E**
**Рисунок E.1 -** Постраничная структура меню многотарифного счетчика с закрытой клеммной крышкой (на примере двухтарифного расписания, значения приведены для примера)

5 сек


**Примечания:**

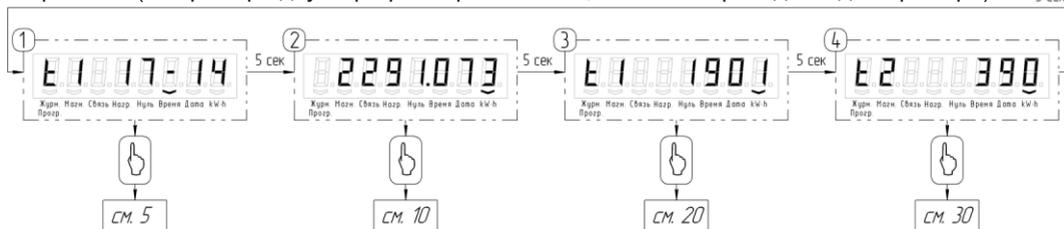
1. Данные представлены в виде набора информационных страничек, пронумерованных на рисунке от 1 до 30. В дежурном режиме счетчик отображает основную строчку - странички с 1 по 4 с интервалом в 5 с.
2. Если при отображении той или иной странички из верхней строчки нажать на оптическую кнопку (помечена на рисунке условным знаком - (⏏)), то последует переключение в запросный режим в соответствующую ветку структуры (столбец). Оптическая кнопка на самом приборе представляет собой два отверстия (овальное и круглое), расположенных рядом в правой части лицевой панели, и помеченных условным знаком - (⏏).
3. При просмотре страничек, относящихся к какому-то конкретному одному месяцу (например, странички с 10 по 12), группы страничек для каждого конкретного месяца прокручиваются автоматически 2 раза, после чего в случае нажатия оптокнопки следует переход на предыдущий месяц, либо если оптокнопку не нажимать - возврат в основную строчку.
4. Если электросчетчик запрограммирован на меньшее количество тарифов, то соответствующие странички будут отсутствовать.

**Пояснения к страничкам (в скобках указаны значения для примера):**

1. Текущий тариф и время (тариф №1, 17 часов 14 минут)
2. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом (2291,073 кВт\*ч)
3. Показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом по тарифу №1 (1901 кВт\*ч)
4. Показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом по тарифу №2 (390 кВт\*ч)


**ПРИЛОЖЕНИЕ E**
**Рисунок E.1 -** Постраничная структура меню многотарифного счетчика с закрытой клеммной крышкой (на примере двухтарифного расписания, значения приведены для примера)

5 сек

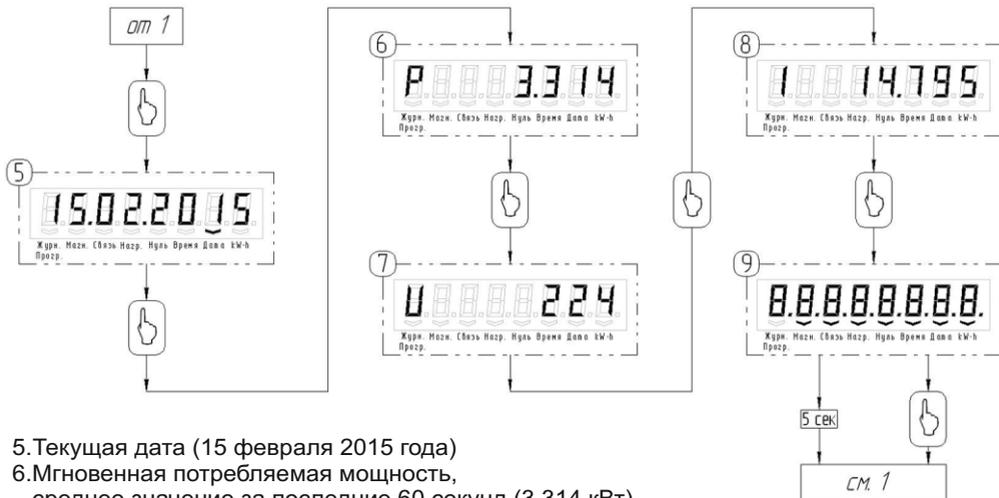

**Примечания:**

1. Данные представлены в виде набора информационных страничек, пронумерованных на рисунке от 1 до 30. В дежурном режиме счетчик отображает основную строчку - странички с 1 по 4 с интервалом в 5 с.
2. Если при отображении той или иной странички из верхней строчки нажать на оптическую кнопку (помечена на рисунке условным знаком - (⏏)), то последует переключение в запросный режим в соответствующую ветку структуры (столбец). Оптическая кнопка на самом приборе представляет собой два отверстия (овальное и круглое), расположенных рядом в правой части лицевой панели, и помеченных условным знаком - (⏏).
3. При просмотре страничек, относящихся к какому-то конкретному одному месяцу (например, странички с 10 по 12), группы страничек для каждого конкретного месяца прокручиваются автоматически 2 раза, после чего в случае нажатия оптокнопки следует переход на предыдущий месяц, либо если оптокнопку не нажимать - возврат в основную строчку.
4. Если электросчетчик запрограммирован на меньшее количество тарифов, то соответствующие странички будут отсутствовать.

**Пояснения к страничкам (в скобках указаны значения для примера):**

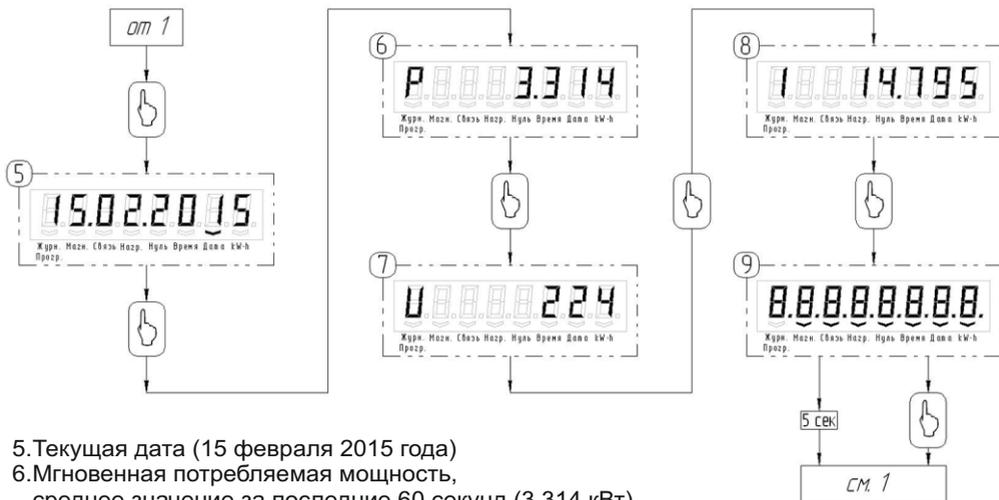
1. Текущий тариф и время (тариф №1, 17 часов 14 минут)
2. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом (2291,073 кВт\*ч)
3. Показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом по тарифу №1 (1901 кВт\*ч)
4. Показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом по тарифу №2 (390 кВт\*ч)

Рисунок Е.1 Продолжение



5. Текущая дата (15 февраля 2015 года)
6. Мгновенная потребляемая мощность, среднее значение за последние 60 секунд (3,314 кВт)
7. Напряжение в сети в вольтах, среднее значение за последние 60 секунд (224 В)
8. Ток нагрузки в амперах, среднее значение за последние 60 секунд (14,795 А)
9. Тестовый режим

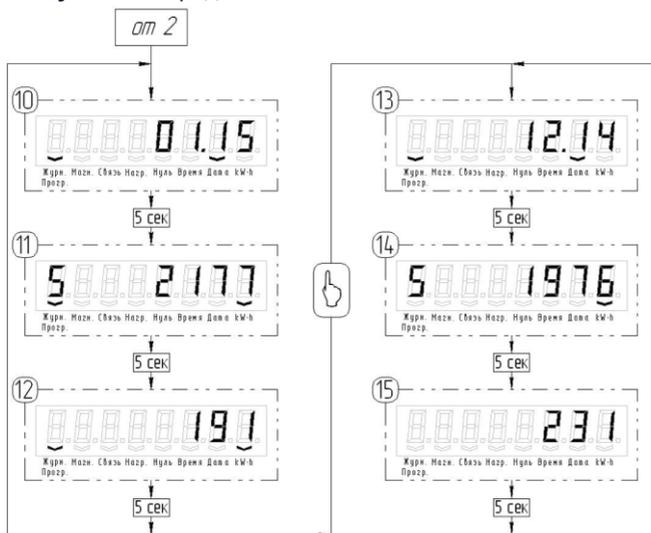
Рисунок Е.1 Продолжение



5. Текущая дата (15 февраля 2015 года)
6. Мгновенная потребляемая мощность, среднее значение за последние 60 секунд (3,314 кВт)
7. Напряжение в сети в вольтах, среднее значение за последние 60 секунд (224 В)
8. Ток нагрузки в амперах, среднее значение за последние 60 секунд (14,795 А)
9. Тестовый режим



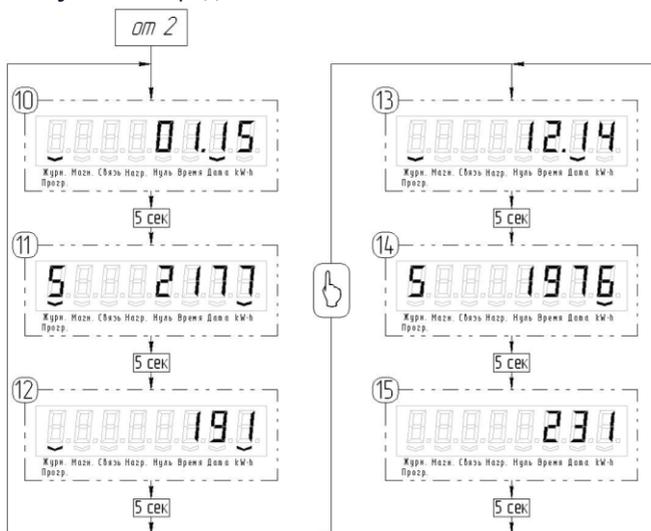
Рисунок E.1 Продолжение



10. Указатель прошлого месяца (январь 2015 года)
11. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец прошлого месяца (2177 кВт\*ч)
12. Количество потребленной электроэнергии за прошлый месяц (191 кВт\*ч)
13. Указатель позапрошлого месяца (декабрь 2014 года)
14. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец позапрошлого месяца (1976 кВт\*ч)
15. Количество потребленной электроэнергии за позапрошлый месяц (231 кВт\*ч)

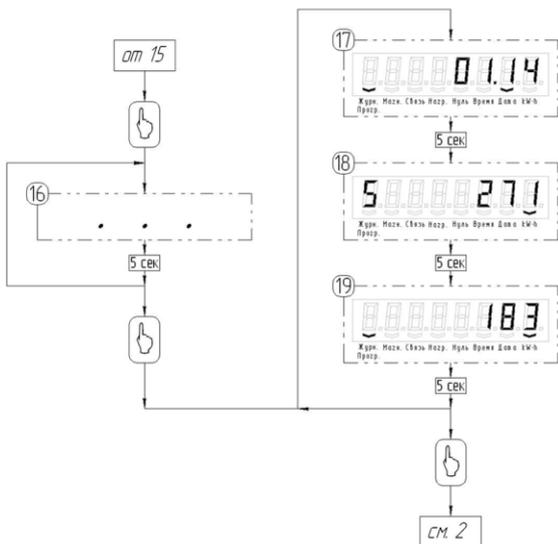


Рисунок E.1 Продолжение



10. Указатель прошлого месяца (январь 2015 года)
11. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец прошлого месяца (2177 кВт\*ч)
12. Количество потребленной электроэнергии за прошлый месяц (191 кВт\*ч)
13. Указатель позапрошлого месяца (декабрь 2014 года)
14. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец позапрошлого месяца (1976 кВт\*ч)
15. Количество потребленной электроэнергии за позапрошлый месяц (231 кВт\*ч)

Рисунок Е.1 Продолжение



16.Блок, аналогичный п.п. 13-15, помесячно с 3-го по 12 месяцы назад от текущего месяца

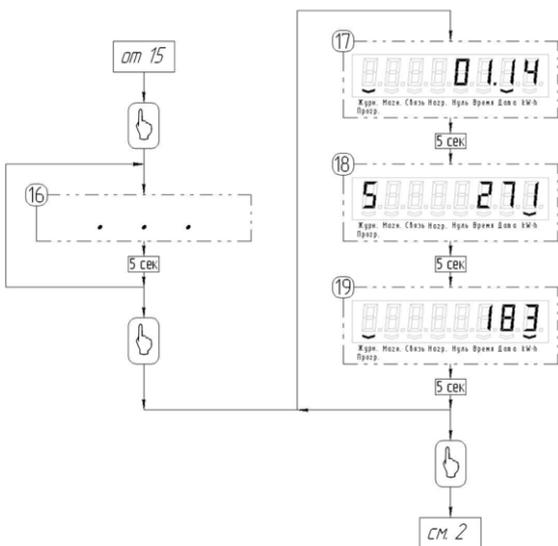
17.Указатель 13-го месяца назад от текущего месяца (январь 2014 года)

18.Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец 13-го месяца (271 кВт\*ч)

19.Количество потребленной электроэнергии за 13-ый месяц (183 кВт\*ч)



Рисунок Е.1 Продолжение



16.Блок, аналогичный п.п. 13-15, помесячно с 3-го по 12 месяцы назад от текущего месяца

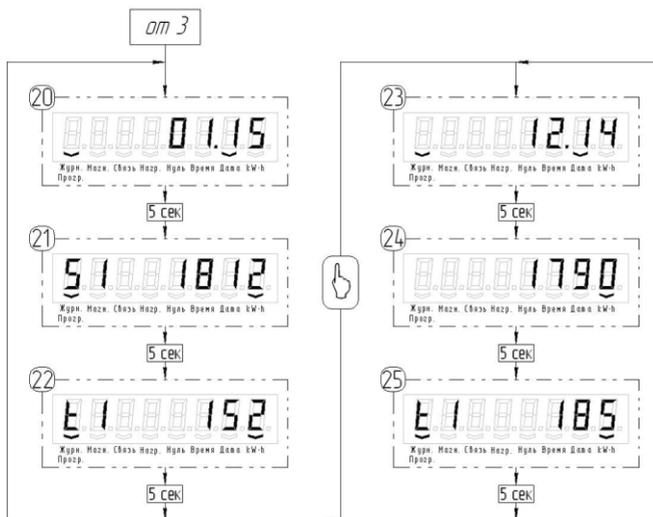
17.Указатель 13-го месяца назад от текущего месяца (январь 2014 года)

18.Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец 13-го месяца (271 кВт\*ч)

19.Количество потребленной электроэнергии за 13-ый месяц (183 кВт\*ч)



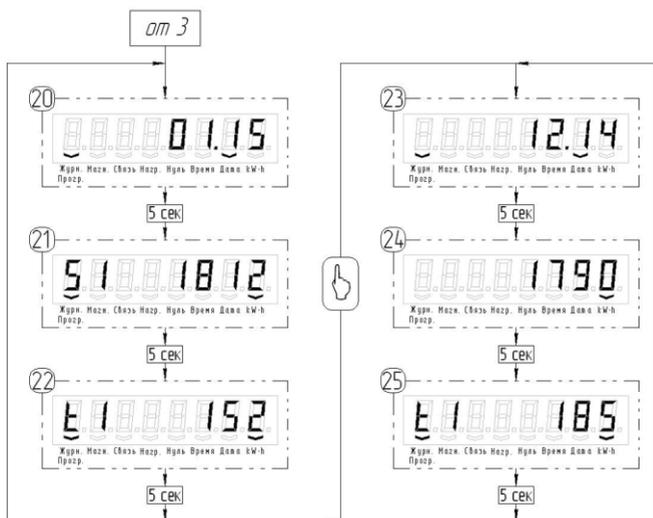
Рисунок E.1 Продолжение



20. Указатель прошлого месяца (январь 2015 года)
21. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец прошлого месяца по тарифу №1 (1812 кВт\*ч)
22. Количество потребленной электроэнергии за прошлый месяц по тарифу №1 (152 кВт\*ч)
23. Указатель позапрошлого месяца (декабрь 2014 года)
24. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец позапрошлого месяца по тарифу №1 (1790 кВт\*ч)
25. Количество потребленной электроэнергии за позапрошлый месяц (185 кВт\*ч)

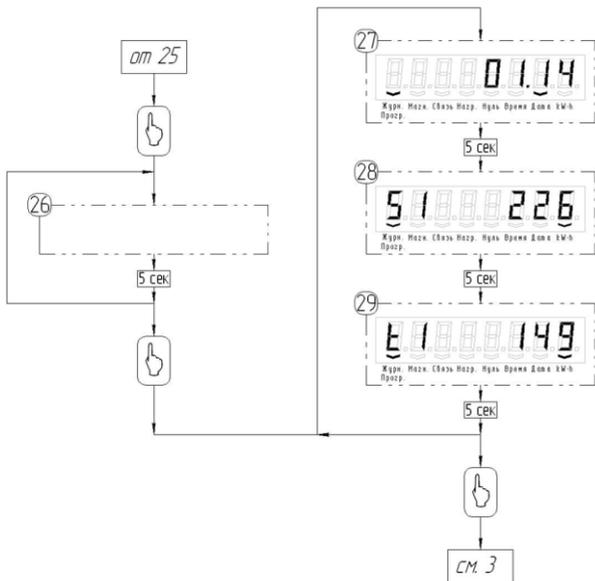


Рисунок E.1 Продолжение



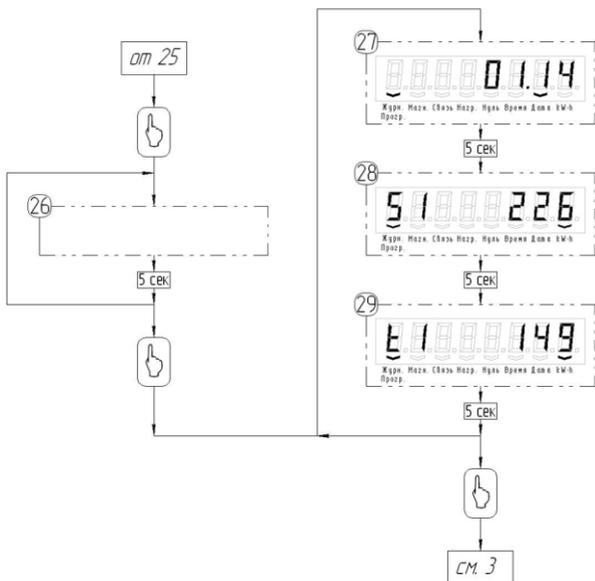
20. Указатель прошлого месяца (январь 2015 года)
21. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец прошлого месяца по тарифу №1 (1812 кВт\*ч)
22. Количество потребленной электроэнергии за прошлый месяц по тарифу №1 (152 кВт\*ч)
23. Указатель позапрошлого месяца (декабрь 2014 года)
24. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец позапрошлого месяца по тарифу №1 (1790 кВт\*ч)
25. Количество потребленной электроэнергии за позапрошлый месяц (185 кВт\*ч)

Рисунок Е.1. Продолжение



- 26. Блок, аналогичный п.п. 23-25, помесечно с 3-го по 12 месяцы назад от текущего месяца
- 27. Указатель 13-го месяца назад от текущего месяца (январь 2014 года)
- 28. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец 13-го месяца по тарифу №1 (226 кВт\*ч)
- 29. Количество потребленной электроэнергии за 13-ый месяц по тарифу №1 (149 кВт\*ч)

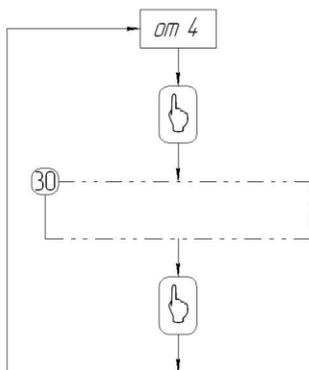
Рисунок Е.1. Продолжение



- 26. Блок, аналогичный п.п. 23-25, помесечно с 3-го по 12 месяцы назад от текущего месяца
- 27. Указатель 13-го месяца назад от текущего месяца (январь 2014 года)
- 28. Суммарные показания накопленной электроэнергии нарастающим итогом на конец 13-го месяца по тарифу №1 (226 кВт\*ч)
- 29. Количество потребленной электроэнергии за 13-ый месяц по тарифу №1 (149 кВт\*ч)



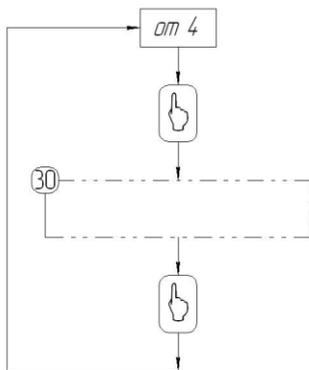
Рисунок Е.1 Продолжение



30.Блок, аналогичный п.п. 20-29, по тарифу №2

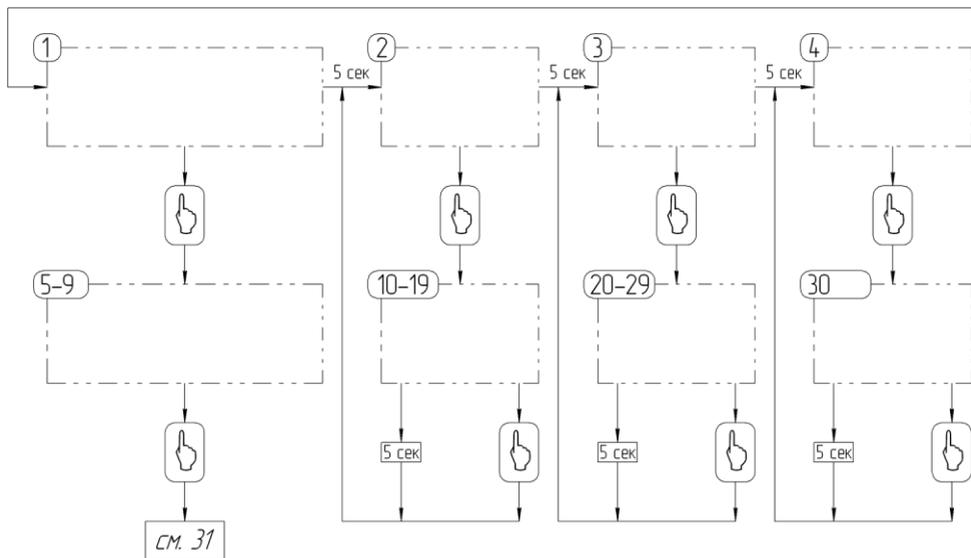


Рисунок Е.1 Продолжение

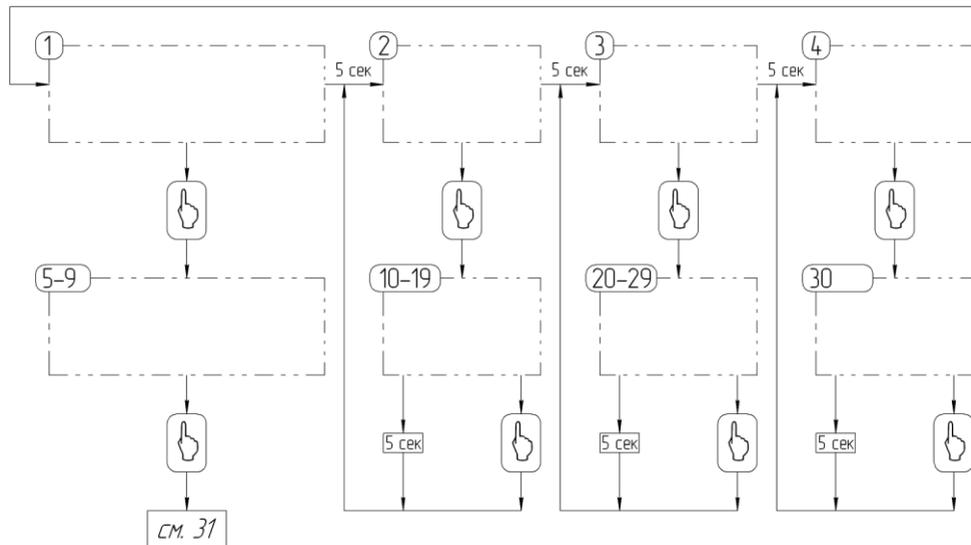


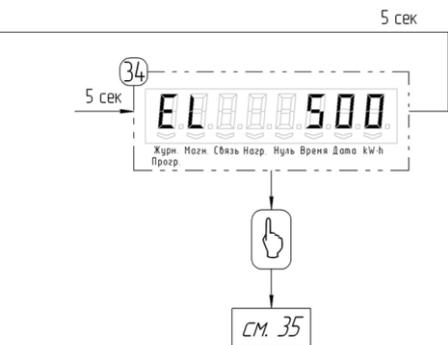
30.Блок, аналогичный п.п. 20-29, по тарифу №2

**Рисунок Е.2.** Постраничная структура меню многотарифного счетчика с открытой клеммной крышкой (на примере двухтарифного расписания, значения приведены для примера)



**Рисунок Е.2.** Постраничная структура меню многотарифного счетчика с открытой клеммной крышкой (на примере двухтарифного расписания, значения приведены для примера)



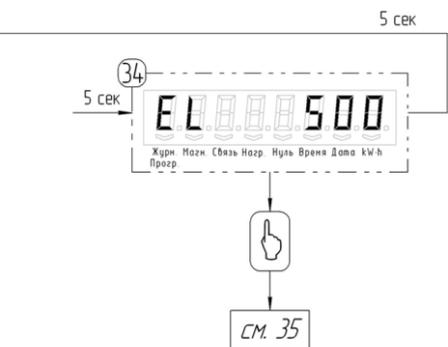

**Примечания:**

1. При снятии клеммной крышки происходит срабатывание электронной пломбы счётчика, факт снятия фиксируется электронной схемой с записью в журнал событий.
2. При снятии клеммной крышки структура, описанная на Рисунке Е. 1, дополняется рядом страничек. Такая расширенная структура также имеет 2 режима - дежурный и запросный. В дежурном режиме появляется ещё одна страничка, помеченная на Рисунке №34.
3. Для перехода в нужную ветку структуры (столбец) необходимо нажать оптическую кнопку во время работы соответствующей странички основной строки.
4. Для страничек с 31 по 33 и с 35 по 38 в случае, если оптическую кнопку не нажимать, последует возврат в основную строку.

**Пояснения к страничкам** (в скобках указаны значения для примера):

1-30. Рассмотрено на Рисунке Е. 1.

34. Месячный лимит потребления энергии (500 кВт\*ч). Данный параметр используется при наличии в счётчике функции отключения нагрузки. Заводская установка - 500 кВт\*ч, при необходимости возможно перепрограммирование на другое значение.


**Примечания:**

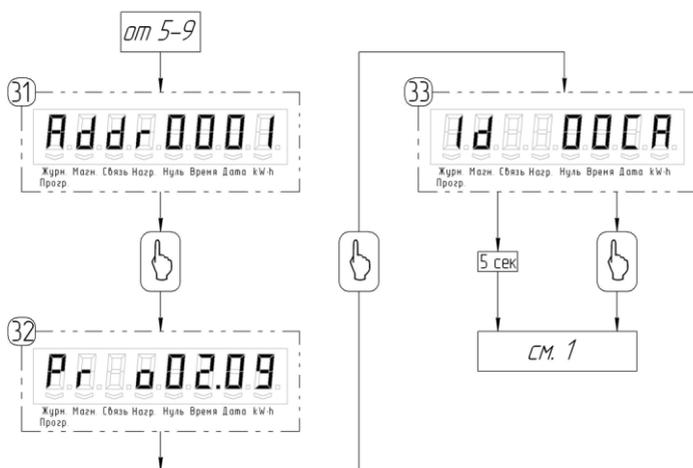
1. При снятии клеммной крышки происходит срабатывание электронной пломбы счётчика, факт снятия фиксируется электронной схемой с записью в журнал событий.
2. При снятии клеммной крышки структура, описанная на Рисунке Е. 1, дополняется рядом страничек. Такая расширенная структура также имеет 2 режима - дежурный и запросный. В дежурном режиме появляется ещё одна страничка, помеченная на Рисунке №34.
3. Для перехода в нужную ветку структуры (столбец) необходимо нажать оптическую кнопку во время работы соответствующей странички основной строки.
4. Для страничек с 31 по 33 и с 35 по 38 в случае, если оптическую кнопку не нажимать, последует возврат в основную строку.

**Пояснения к страничкам** (в скобках указаны значения для примера):

1-30. Рассмотрено на Рисунке Е. 1.

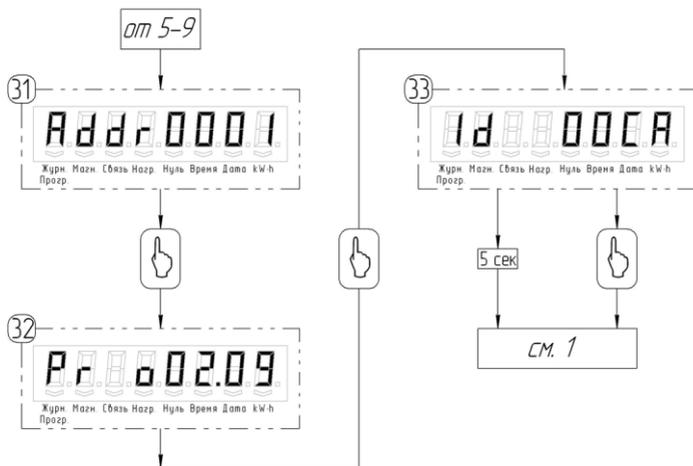
34. Месячный лимит потребления энергии (500 кВт\*ч). Данный параметр используется при наличии в счётчике функции отключения нагрузки. Заводская установка - 500 кВт\*ч, при необходимости возможно перепрограммирование на другое значение.

Рисунок E.2 Продолжение



- 31. Сетевой адрес прибора (для примера 0001). Используется при подключении счетчика к автоматизированной системе контроля и учета ресурсов. Сетевой адрес совпадает с последними 4-мя цифрами серийного номера счетчика, указанного на лицевой панели.
- 32. Версия программного обеспечения (02.09).
- 33. Идентификатор программного обеспечения (00CA).

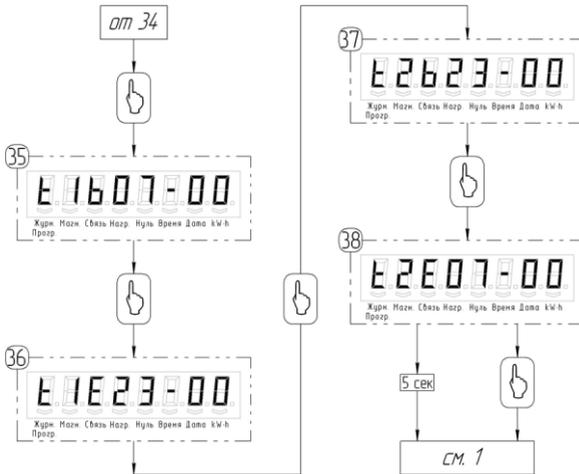
Рисунок E.2 Продолжение



- 31. Сетевой адрес прибора (для примера 0001). Используется при подключении счетчика к автоматизированной системе контроля и учета ресурсов. Сетевой адрес совпадает с последними 4-мя цифрами серийного номера счетчика, указанного на лицевой панели.
- 32. Версия программного обеспечения (02.09).
- 33. Идентификатор программного обеспечения (00CA).



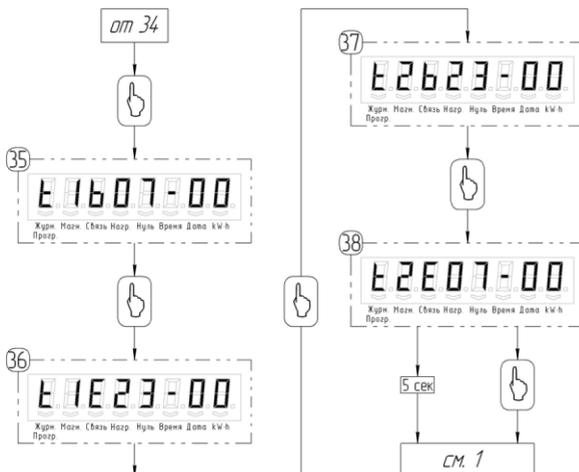
Рисунок Е.2 Продолжение



35. Время начала зоны тарифа №1 (07-00)  
 36. Время окончания зоны тарифа №1 (23-00)  
 37. Время начала зоны тарифа №2 (23-00)  
 38. Время окончания зоны тарифа №2 (07-00)



Рисунок Е.2 Продолжение



35. Время начала зоны тарифа №1 (07-00)  
 36. Время окончания зоны тарифа №1 (23-00)  
 37. Время начала зоны тарифа №2 (23-00)  
 38. Время окончания зоны тарифа №2 (07-00)

### **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Счетчик (исполнение, серийный номер и дата выпуска на этикетке в конце документа на наклейке) изготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012 и Технических условий ПДЕК.411152.001 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Печать представителя службы  
мониторинга продукции ООО ПКФ «БЕТАР» М.П.

### **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

Счетчик на основании результатов первичной поверки поверочной лабораторией ООО ПКФ «БЕТАР», зарегистрированной в Реестре аккредитованных метрологических служб под № 1087, признан годным и допущен к эксплуатации. Дата поверки указана на наклейке в конце документа.

М.П. Поверитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

### **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Счетчик (исполнение, серийный номер и дата выпуска на этикетке в конце документа на наклейке) изготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012 и Технических условий ПДЕК.411152.001 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Печать представителя службы  
мониторинга продукции ООО ПКФ «БЕТАР» М.П.

### **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

Счетчик на основании результатов первичной поверки поверочной лабораторией ООО ПКФ «БЕТАР», зарегистрированной в Реестре аккредитованных метрологических служб под № 1087, признан годным и допущен к эксплуатации. Дата поверки указана на наклейке в конце документа.

М.П. Поверитель \_\_\_\_\_  
(подпись)