



**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ  
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ  
www.ekontur.by  
типа "ЭНЕРГИЯ - 9" исполнения СТК1-10**

Паспорт

ААНЗ 466559.200 – 03 ПС

В настоящем паспорте (ПС), совмещенном с руководством по эксплуатации, приведено описание счетчиков электрической энергии многофункциональных типа «Энергия – 9» СТК1-10.XXXX (в дальнейшем – счетчики), их основные параметры, функциональные возможности, программное обеспечение и порядок эксплуатации.

## 1 Назначение

Счетчики предназначены:

- для измерения активной электрической энергии прямого направления по дифференцированным во времени тарифам в однофазных сетях переменного тока промышленной частоты;
- исполнение счетчика СТК1 – 10.В позволяет организовать отпуск потребителю предварительно оплаченного (либо кредитованного) количества электрической энергии и отключать нагрузку в случаях отклонений напряжения сети (увеличение, уменьшение) за установленные границы, в случаях превышения потребляемой мощности выше заданных допустимых значений и после расходования оплаченного (кредитованного) количества электрической энергии.

Счетчики обеспечивают также:

- формирование базы данных, содержащей измерительную информацию;
- передачу интерфейсными каналами измерительной информации, хранимой в базе данных, устройствам учета электрической энергии высшего уровня.

Область применения счетчиков – учет электрической энергии на промышленных (мелкомоторных) предприятиях и в коммунально-бытовой сфере в условиях применения дифференцированных во времени тарифов на электрическую энергию, в том числе, с применением процедуры предоплаты (кредитования) электрической энергии при помощи электронных пластиковых карточек.

Счетчики рассчитаны для применения в автоматизированных системах учета и контроля электрической энергии, имеют последовательный интерфейс и телеметрический импульсный выход.

Счетчики предназначены для эксплуатации в следующих климатических условиях:

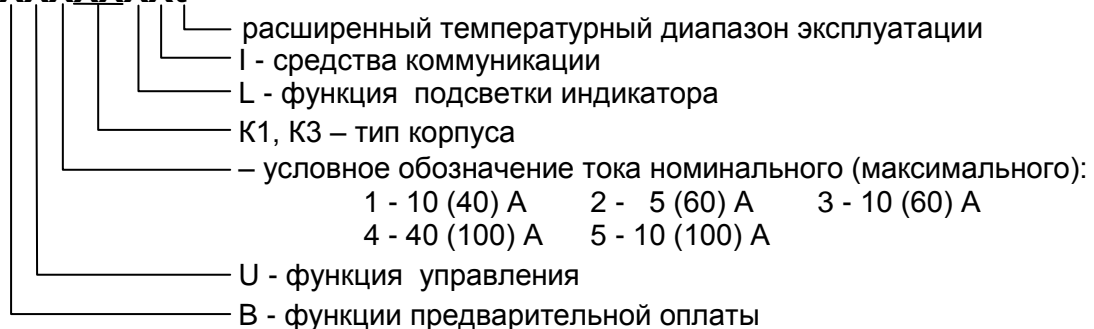
- температура окружающей среды:
  - от минус 10 до 55 °С – для счетчиков без индекса «t» в обозначении;
  - от минус 40 до 55 °С – для счетчиков с индексом «t» в обозначении;
- относительная влажность среды до 90 % при 30 °С;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа,

что соответствует условиям применения 4 группы средств измерения по ГОСТ 22261.

По устойчивости к механическим воздействиям счетчики соответствуют группе 3 ГОСТ 22261.

Схема построения обозначения возможных исполнений счетчика «Энергия - 9»:

**СТК1-10.XXXXXXXt**



Примечание - В обозначениях счетчиков буквы после точки присутствуют только при наличии соответствующих функций

Типы и исполнения счетчиков и выполняемые ими функции указаны в табл. 1.

Таблица 1

☑	220 В		Класс точности 1,0		ГОСТ 30207-94	
	Обозначение исполнения	Номинальный ток - $I_{ном}$ , (максимальный ток $I_{макс}$ )	Учет величин		Функции учета и оплаты	
	<b>СТК1-10.BU1</b>	<b>10 А (40 А)</b>	активной энергии в одном направлении		многотарифный учет, предварительная оплата	
	<b>СТК1-10.BU2</b>	<b>5 А (60 А)</b>				
	<b>СТК1-10.BU3</b>	<b>10 А (60 А)</b>				
	<b>СТК1-10.BU4</b>	<b>40 А (100 А)</b>				
	<b>СТК1-10.BU5</b>	<b>10 А (100 А)</b>				
Примечание - В первой графе отмечается исполнение счетчика, с которым поставлен настоящий Паспорт.						

## 2 Комплект поставки

2.1 Комплект поставки счетчиков для торговой сети приведен в табл. 2.

Таблица 2

Наименование изделий, комплекта	Обозначение	Кол.	Примечание
1. Счетчик	Согласно табл.1	1 шт.	Исполнение согласно табл. 1
2. Паспорт	ААН3466559.200ПС	1 экз.	
3. Упаковка		1 шт.	Потребительская тара

2.2 Комплект поставки предприятиям энергоснабжения приведен в табл. 3.

Таблица 3

Наименование изделий, комплекта	Обозначение	Кол.	Примечание
1. Счетчик	Согласно табл.1	) <sup>1</sup>	Исполнение согласно табл. 1
2. Пластина крепления переходная		) <sup>1</sup>	
3. Паспорт	ААН3466559.200ПС	1	1 экз. для каждого счетчика
4. Устройство смены параметров (УСП) <sup>2</sup>		) <sup>1</sup>	
5. Интерфейсный кабель подключения УСП к компьютеру <sup>2</sup>		) <sup>1</sup>	
6. Комплект программного обеспечения для программирования (дистанционного управления) счетчиков и УСП. <sup>3</sup>		) <sup>1</sup>	Тип носителя по условиям договора
7. Руководство по программированию. <sup>3</sup>	ААН3466559.200Д5	) <sup>1</sup>	
8. Техническое описание счетчика	ААН3466559.200ТО	) <sup>1</sup>	
9. Упаковка		1	Транспортная тара

Примечания:

<sup>1</sup> количество по условиям поставки по договору;

<sup>2</sup> для организаций, выполняющих монтаж и обслуживание счетчиков;

<sup>3</sup> для организаций, выполняющих монтаж и обслуживание счетчиков, по условиям договора может поставляться на гибких магнитных дисках или компакт диске.

### 3 Технические характеристики

3.1 Класс точности	1,0.
3.2 Номинальное значение напряжения, В	220 В.
3.3 Номинальная частота сети, Гц	50.
3.4 Питание счетчиков осуществляется от входных напряжений.	
3.5 Номинальная сила тока, А	5, 10, 40.
3.6 Максимальная сила тока, А	40, 60, 100.
3.7 Полная мощность, потребляемая последовательной и параллельной цепью счетчиков составляет 0,1 В*А и 4,0 В*А, соответственно.	
3.8 Габаритные размеры счетчиков, не более, мм	200 x 130 x 80.
3.9 Установочные размеры счетчиков, мм :	
- по вертикали,	(150 ± 2);
- по горизонтали	(108 ± 2).
3.10 Масса счетчиков не более, кг	2,8.
3.11 Программное обеспечение счетчиков, его параметры, возможности и особенности	

Программным обеспечением (ПО) счетчиков предусмотрено следующее:

#### 1) Параметры идентификации:

- идентификатор счетчика;
- дата инициализации счетчика;
- идентификатор пользователя;
- ключ системы;
- допустимые коды организаций (до 40 кодов, что обеспечивает возможность использования карточек различных организаций энергоснабжения).

#### 2) Основные параметры счетчика:

- период интегрирования (15, 30, 60 мин);
- число секунд коррекции времени (раз в день), в пределах ± 10 с;
- переход на летнее/зимнее время (Да/Нет);
- параметры перехода на летнее/зимнее время (дата, время);
- разбивка месяцев по сезонам (до 12 сезонов);
- возможность программирования до 8 временных тарифных зон для каждого сезона.
- возможность программирования временных зон субботних, воскресных и праздничных дней присваивая им отдельные тарифы.

#### 3) Накапливаемые данные и хранимая информация:

- количество учтенной энергии по каждому тарифу в формате «Всего», «За месяц» (текущий и предыдущий);
- число выключений питания (пропаданий напряжения сети), до 10 значений;
- число несанкционированных попыток доступа, до 10 значений;
- максимальная мощность за сутки (текущие и предыдущие) для каждого тарифа;
- максимальная мощность за месяц (текущий и предыдущий) для каждого тарифа.

## 4 Назначение клавиш и работа с клавиатурой счетчика

4.1 Счетчик оснащен двумя клавишами, позволяющими переключать его в различные режимы работы, просматривать значения итоговых регистров и корректировать доступные для пользователя параметры.

4.2 Нажатие клавиши «УСТАНОВКА» приводит к переключению счетчика в режим «Сервис», если до этого счетчик находился в «Основном режиме работы».

В режиме «Сервис» нажатие данной клавиши приведет либо к выбору (установке) позиции, в которой следует произвести корректировку значения (данное знакоместо на индикаторе мигает), либо к запоминанию откорректированного значения, либо к выполнению команды (например, при необходимости отключить нагрузку).

4.3 Нажатие клавиши «ВЫБОР» приведет к циклическому перемещению по пунктам меню, если счетчик находится в режиме «Сервис».

При корректировке значений нажатие данной клавиши приведет либо к изменению корректируемого значения из списка допустимых, либо к «перелистыванию» итоговых регистров.

Если клавишу «ВЫБОР» удерживать в нажатом состоянии более 2 секунд, счетчик осуществит переход на предыдущий уровень меню, либо вернется в «Основной режим работы».

## 5 Элементы индикации и отображение информации.

Переключение счетчика в различные режимы работы

5.1 В счетчике применен однострочный десятиразрядный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ), на который выводится вся доступная алфавитно-цифровая информация в зависимости от режима работы счетчика.

В «Основном режиме работы» на ЖКИ циклически отображаются текущие дата и время, а также постоянно отображается общее количество электроэнергии, учтенной счетчиком с момента установки.

Цифра, высвечиваемая в первом разряде ЖКИ означает порядковый номер дня недели: 1 – понедельник, 2 – вторник и т.д.



5.2 В счетчике имеется светодиодный индикатор «РАБОТА». Мигание этого светодиода сигнализирует о потреблении энергии, при этом частота миганий увеличивается с увеличением мощности.

5.3 При подаче напряжения питания счетчик автоматически переключается в «Основной режим работы».

Нажатием клавиши «ВЫБОР» можно переключить счетчик либо в режим отображения текущего значения потребляемой мощности, либо в режим отображения текущего значения учтенной электроэнергии по текущей тарифной зоне.

5.4 В счетчиках исполнений СТК1-10.XXXL реализована функция подсветки ЖКИ. При нажатии любой из клавиш происходит включение подсветки ЖКИ. Автоматическое отключение подсветки происходит по истечению не менее 10 секунд с момента последнего нажатия клавиш.

5.5 Если счетчик был переведен в режим «Сервис», то по истечению не менее 20 секунд с момента последнего нажатия клавиш произойдет автоматическое переключение в «Основной режим».

5.6 Возможность открытия и закрытия доступа к счетчику через оптопорт.

Доступ может быть открыт или закрыт с помощью команды программы «Консоль». Если доступ закрыт, то **становится невозможным чтение или запись какой-либо информации через оптопорт (в частности с помощью устройства смены параметров)!**

Состояние доступа через оптопорт индицируется на ЖКИ счетчике в пункте меню режима «СЕРВИС» надписями:

opto yes        -Доступ открыт.  
opto no         -Доступ закрыт

## 6 Программирование счетчика

6.1 Программирование параметров счетчика может осуществляться:

- под управлением компьютера по последовательному порту;
- через оптопорт с использованием устройства смены параметров.

6.2 Программирование счетчика производится предприятиями энергоснабжения, перед установкой на место эксплуатации либо в процессе эксплуатации, средствами системы дистанционного управления «Энергия».

6.3 Программирование осуществляется с помощью программы «Консоль».

6.4 В случае, если есть необходимость в тарификации субботних, выходных и праздничных дней по отдельным тарифам, необходимо в параметрах запрограммировать временные зоны и назначить тарифы для субботних, воскресных и праздничных дней аналогично рабочим дням. Для использования праздничных дней необходимо указать даты дней, которые будут считаться праздниками.

6.5 Порядок проведения программирования и сбора статистической информации приведен в «Программное обеспечение «Консоль». Руководство по программированию».

## 7 Электрические соединения

7.1 Схема подключения, а также назначение клемм счетчика приведены на обратной стороне крышки клеммной коробки счетчика и в приложении А настоящего паспорта.

7.2 Электрический монтаж счетчика необходимо вести проводами диаметров от 1,5 до 5 мм. Конец соединительного силового провода (кабеля) необходимо очистить от изоляции примерно на 10 мм.

## 8 Меры безопасности

8.1 Монтаж и эксплуатация счетчика необходимо проводить в соответствии с действующими «Правилами безопасной эксплуатации электроустановок».

8.2 Специалист, осуществляющий установку, обслуживание и ремонт счетчика, должен пройти инструктаж по технике безопасности и иметь действующее свидетельство о квалификационной группе по технике безопасности не ниже третьей.

8.3 Монтаж, демонтаж, ремонт, поверка и пломбирование могут производиться только организациями, имеющими на это полномочия и лицами, обладающими необходимой квалификацией.

8.4 Подключение и отключение счетчика необходимо производить только при отключенном напряжении сети, приняв меры против случайного включения питания.

## 9 Монтаж счетчика

9.1 Снять крышку клеммной коробки.

9.2 Закрепить счетчик тремя винтами диаметром не более 5 мм. (габаритные и установочные размеры счетчиков приведены в приложении Б).

9.3 Произвести подключение счетчика к электросети в соответствии со схемой (см. приложение А).

9.4 Установить крышку клеммной коробки, подать напряжение на счетчик и убедиться в его работоспособности.

9.5 Наложить на счетчик пломбы, необходимые в данном месте установки.

**9.6 В модификациях счетчика со встроенным контактором внутрь корпуса клеммы для подключения контактора не задействованы и могут отсутствовать.**

## 10 Программирование оплаты, чтение данных при эксплуатации Самодиагностика. Коды ошибок

10.1 Для введения в счетчик исполнения СТК1-10.VXXX величины предоплаченной электроэнергии необходимо:

- вставить в картоприемное устройство карточку оплаты модулем с правой стороны и от себя;

- на ЖКИ будет отображена информация «CARD PROC» - процесс обработки карточки, а по окончании процесса «CARD GOOD» - успешное завершение оплаты.

**Внимание! При наличии сообщения «CARD ERROR» необходимо повторить попытку и при неудачном исходе – обратиться в расчетный центр для перепрограммирования или замены карточки.**

**Категорически запрещается извлекать карточку оплаты из картоприемного устройства до окончания процесса обработки карточки, для предотвращения выхода ее из строя.**

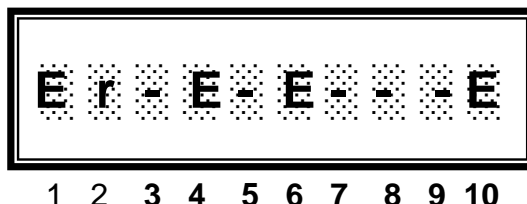
10.2 Если после проведения указанных выше операций установить эту карточку в картоприемное устройство повторно, то на ЖКИ будет выведена информация об ошибке «CARD REPL» - повторное использование карточки, оплата не проведена.

10.3 ПО счетчика предусмотрена система самодиагностики, которая проводит как поузловое тестирование и диагностику работоспособности отдельных частей, так и всего счетчика в целом.

10.4 Тестирование производится автоматически как при включении счетчика, так и на протяжении всего периода работы (при наличии электропитания), а также при каждом сеансе опроса (при работе счетчика в составе АСКУЭ).

10.5 В случае обнаружения неисправности на индикатор и по интерфейсным каналам счетчика выдается сообщение содержащее код ошибки.

Код ошибки определяется положением символа «Е» (от Error) в строке индикатора. Всего позиций 10, причем в первых двух индицируется признак режима отображения кода ошибки. Пример индикации кода ошибки



В данном примере символ «Е» стоит в 4, 6 и 10 позиции. По табл. 6 определяются коды ошибок.

Таблица 6

Код ошибки	Номер позиции	Что означает
<b>E r - - - - - E</b>	10	Код ошибки EEPROM
<b>E r - - - - - E -</b>	9	Код ошибки аналого-цифрового преобразователя
<b>E r - - - - - E - -</b>	8	Код ошибки картоприемного устройства
<b>E r - - - - - E - - -</b>	7	Код ошибки таймера
<b>E r - - - - - E - - - -</b>	6	Код ошибки в структуре поправочных коэффициентов
<b>E r - - - - - E - - - - -</b>	5	Код ошибки в структуре параметров счетчика
<b>E r - E - - - - -</b>	4	Код ошибки в структуре накопительных регистров
<b>E r E - - - - -</b>	3	Код ошибки в структуре данных системы доступа

Наличие нескольких символов «Е» в разных позициях, сигнализирует о наличие нескольких ошибок (см. пример выше).

Ошибки, связанные с таймером требуют попытки установки показаний часов и календаря с использованием компьютера или устройства смены параметров. Для этого необходимо произвести сеанс связи со счетчиком. Если после этого ошибка таймера осталась – необходимо заменить элемент питания.

10.6 В любом случае, при возникновении ошибок необходимо произвести чтение данных из счетчика, проанализировать параметры, устранить ошибку и произвести повторное программирование счетчика.

Если попытки устранить ошибки положительного результата не дали, то необходимо:

- 1) провести чтение данных из счетчика (если до этого не проводилось);
- 2) отключить счетчик, вскрыть его и на плате электронного блока снять блокировочную перемычку;
- 3) подать напряжение питания, переключить счетчик в режим «CLEAR ALL» и выполнить инициализацию памяти счетчика;
- 4) произвести при необходимости программирование коэффициентов.

**Внимание!**

1. Снятие блокировочной перемычки требует вскрытия корпуса и снятия пломб Госповерителя!

2. Процесс обнуляет все регистры памяти. Поэтому, перед инициализацией необходимо провести чтение информации из счетчика!

3. Т.к. блокировочная перемычка снята и есть доступ к коэффициентам отвечающим за метрологические характеристики, не допускайте изменений этих коэффициентов! Данные коэффициенты могут быть изменены только после проведения ремонтных работ, в ходе которых менялись радиоэлементы измерительных цепей или после сбоя работы EPROM, при повторной настройке счетчика.



## 11 Свидетельство о приемке

11.1 Счетчик «Энергия – 9» зав. номер \_\_\_\_\_ соответствует комплекту конструкторской документации (КД) и техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Штамп  
ОТК

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Контролер ОТК \_\_\_\_\_

11.2 Счетчик на основании результатов поверки, проведенной органами Госстандарта, признан годным для эксплуатации.

М.П.  
(Клеймо)

Дата поверки \_\_\_\_\_  
Государственный  
поверитель \_\_\_\_\_

## 12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия комплекту КД и техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть или с момента ввода в эксплуатацию для предприятий энергоснабжения.

[www.ekontur.by](http://www.ekontur.by)

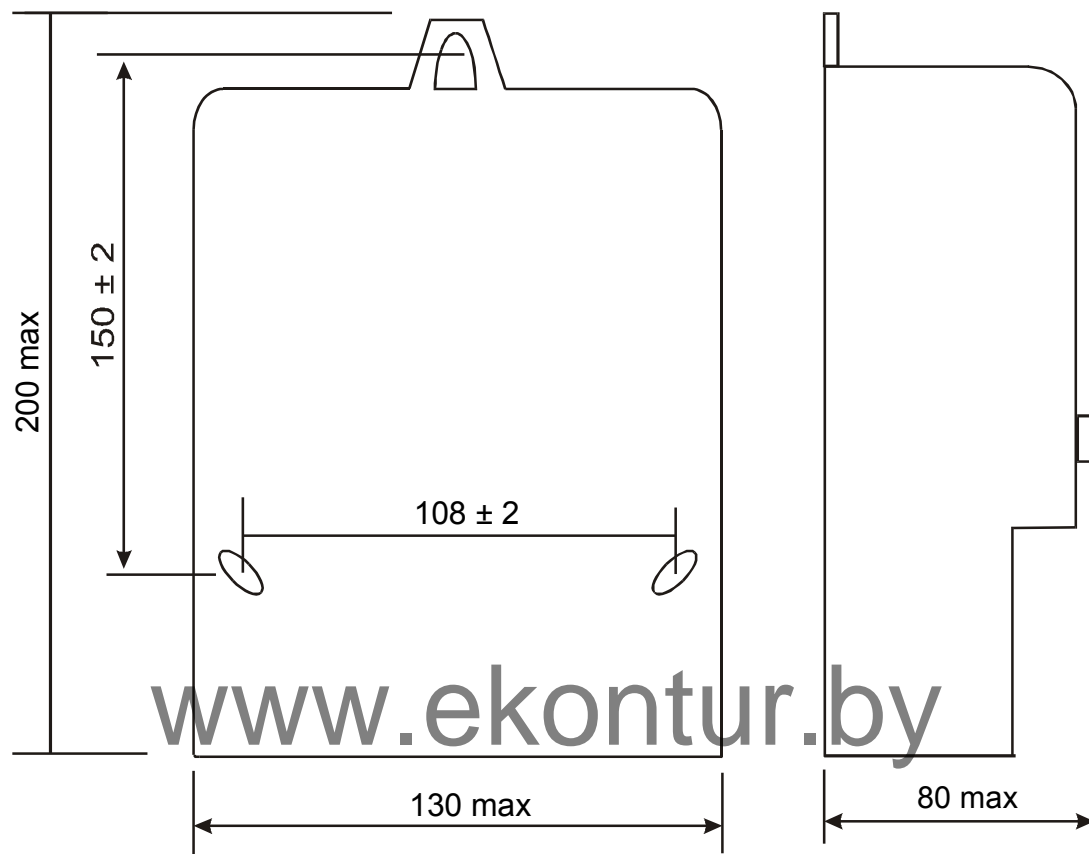
Для отметок

[www.ekontur.by](http://www.ekontur.by)



Приложение Б

Габаритные и установочные размеры счетчика (мм),



Отметка о вводе в эксплуатацию

Счетчик «Энергия - 9» СТК1 – 10 \_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_  
введен в эксплуатацию « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Счетчик установлен и введен в эксплуатацию по адресу:

---

---

\_\_\_\_\_  
(печать, подпись)

Отметка о параметризации счетчика

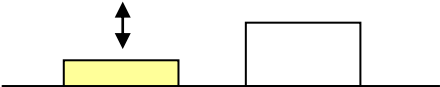
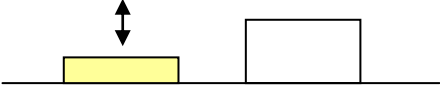

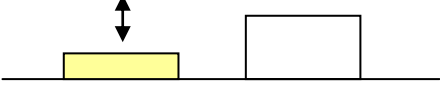






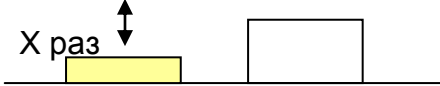
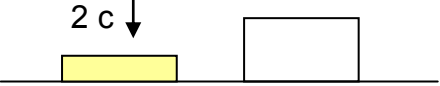


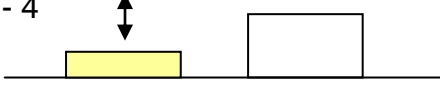
Счетчик «Энергия - 9» СТК1 – 10 \_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_  
прошел параметризацию « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Счетчику присвоены  
следующие

идентификационные номера \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_  
(по базе данных) (идентификационная обл.)

\_\_\_\_\_  
(печать, подпись)

www.ekontur.by

Карта оперативного обучения

Манипуляции с клавишами	Индикация	Пояснение
Нет	В цикле: - Дата – Время – Энергия «Всего» -	Исходное состояние. Основной режим работы.
	<b>xe 2368.39</b>	Индикация количества электроэнергии, учтенной по действующему тарифу X (X=1...8)
	<b>p 25.154</b>	Индикация текущего значения потребляемой нагрузкой мощности
	<b>18.23 ГР</b>	Индикация остатка предоплаты. Отрицательное число означает отпуск эл.энергии в кредит (долг)
	<b>- data - время -</b>	Индикация в цикле текущих даты и времени
	<b>Cont off (on)</b>	Индикация команды, которую выполнит встроенный контактор (Отключить/Включить) при нажатии клавиши УСТАНОВКА
	<b>Cont on (off)</b>	Исполнение команды (см. пункт выше) Индикация команды при этом изменится на противоположную
	<b>0e 79023.64</b>	Индикация количества электроэнергии, учтенной по всем тарифам «Всего»
	<b>XE 2368.39</b>	Повтор описанного цикла просмотра
<b>Просмотр учтенных значений электроэнергии, за текущий месяц, предыдущий месяц и «Всего» с момента включения счетчика по всем тарифам, а также значений запрограммированных тарифов</b>		
Нет	В цикле: - Дата – Время – Энергия «Всего» -	Исходное состояние. Основной режим работы.
<b>1</b> 	<b>energi - 1</b>	Выбор режима индикации учтенных значений электроэнергии, ВСЕГО, по каждому тарифу тарифам
<b>2</b> 	<b>1e 12345.67</b>	Циклическая индикация значений электроэнергии учтенной по 1-му тарифу за текущий месяц
<b>3</b> 	<b>xe 12345.67</b>	Циклическая индикация значения электроэнергии учтенной по X-му тарифу (X=1...8) за текущий месяц
<b>4</b> 	<b>energi - 1</b>	Удержание клавиши ВЫБОР нажатой в течение 2 с приведет к принудительному выходу из цикла
<b>1 - 4</b> 	<b>energi - 2</b>	Выбор режима индикации учтенных значений электроэнергии, за текущий месяц, по каждому тарифу
<b>1 - 4</b> 	<b>energi - 3</b>	Выбор режима индикации учтенных значений электроэнергии, за прошлый месяц, по каждому тарифу
<b>1 - 4</b> 	<b>tariff</b>	Выбор режима индикации значений запрограммированных тарифов

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ТАЛОН  
на гарантийный ремонт  
счетчик «Энергия – 9»

Корешок талона на  
гарантийный ремонт  
счетчик «Энергия – 9»  
изъят " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_ г.

Исполнитель работ

\_\_\_\_\_  
(фамилия, подпись)

Заводской № \_\_\_\_\_

Дата выпуска " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_ г.

Штамп ОТК \_\_\_\_\_

(подпись)

Потребитель и его адрес

\_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_ г.

\_\_\_\_\_

(подпись)

Претензии к качеству  
устройства следует  
направлять по адресу:

65015, г. Одесса  
А/Я 313  
Тел. (0482) 34-88-94

Выполнены работы по устранению неисправностей:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_ г.

Исполнитель работ \_\_\_\_\_

(подпись)

Потребитель \_\_\_\_\_

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя

\_\_\_\_\_

(наименование ремонтного предприятия)

Штамп ОТК

ремонтного предприятия " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_ г.

\_\_\_\_\_

(подпись)