



**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ
типа "ЭНЕРГИЯ - 9" исполнения СТК1-10К5214Z†, СТК1-10К5514Z†**

Паспорт

ААН346659.200-20.08ПС

В настоящем паспорте (ПС), совмещенном с руководством по эксплуатации, приведено описание счетчиков электрической энергии многофункциональных типа «Энергия – 9» СТК1-10.K5XI4Zt (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;

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.

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

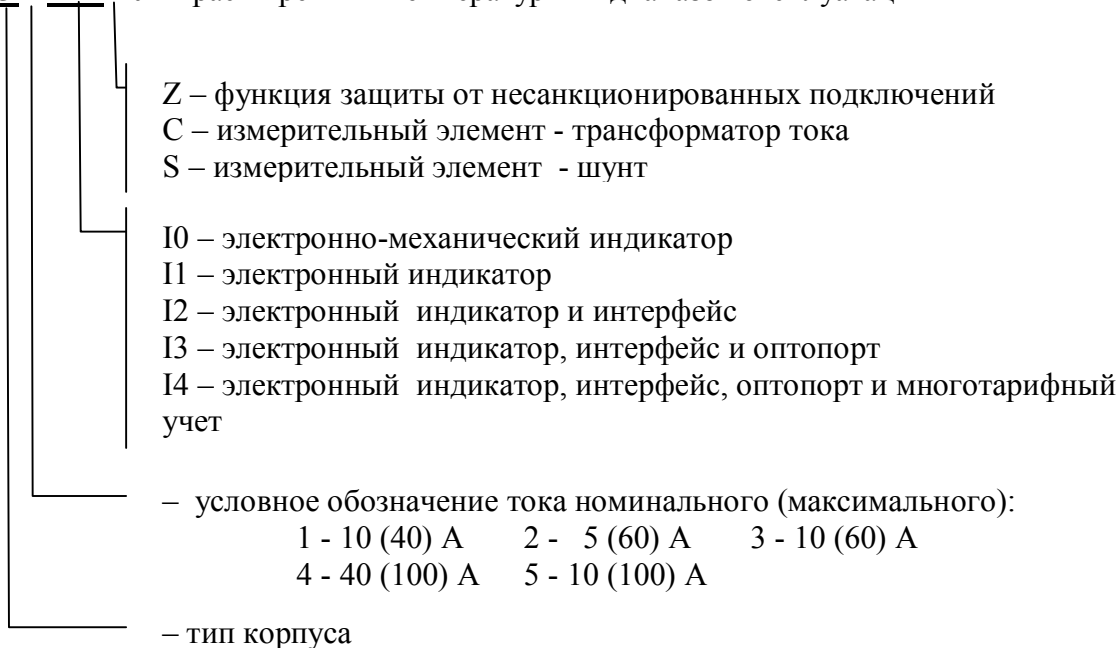
Счетчики предназначены для эксплуатации в следующих климатических условиях:

- 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.K5XXXXt - расширенный температурный диапазон эксплуатации



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
	СТК1-10.К55I4Zt	10 А (100 А)	активной энергии в одном направлении		многотарифный учет
	СТК1-10.К52I4Zt	5 А (60 А)			
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	ААН3466559.200-20.08ПС	1 экз.	
3. Упаковка		1 шт.	Потребительская тара

2.2 Комплект поставки предприятиям энергоснабжения приведен в табл. 3.

Таблица 3

Наименование изделий, комплекта	Обозначение	Ко л.	Примечание
1. Счетчик	Согласно табл. 1) ¹	Исполнение согласно табл. 1
2. Пластина крепления переходная) ¹	
3. Паспорт	ААН3466559.200-20.08ПС	1	1 экз. для каждого счетчика
4. Устройство смены параметров (УСП) ₂) ¹	
5. Интерфейсный кабель подключения УСП к компьютеру ²) ¹	
6. Комплект программного обеспечения для программирования (дистанционного управления) счетчиков и УСП. ³) ¹	Тип носителя по условиям договора
7. Руководство по программированию. ³	ААН3466559.200Д5) ¹	
8. Техническое описание счетчика	ААН3466559.200ТО) ¹	
9. Упаковка		1	Транспортная тара
П р и м е ч а н и я: ¹ количество по условиям поставки по договору; ² для организаций, выполняющих монтаж и обслуживание счетчиков; ³ 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.
3.6 Максимальная сила тока, А	60, 100.
3.7 Полная мощность, потребляемая последовательной и параллельной цепью счетчиков составляет 4,0 В*А и 10,0 В*А или 2 Вт, соответственно.	
3.8 Габаритные размеры счетчиков, не более, мм	188 x 130 x 85.
3.9 Установочные размеры счетчиков, мм :	
- по вертикали,	(138 ± 2);
- по горизонтали	(92 ± 2).
3.10 Масса счетчиков не более, кг	1,5.
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;

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 субботных, 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);
- число доступов к счетчику, дата и время последнего доступа;
- график нагрузки 660 точек;
- история изменения даты и времени 16 значений;
- история неправильных подключений 15 значений;
- потребленная энергия на программируемое число расчетного периода, по каждому тарифу, за 12 последних месяца.

4) Мониторинг:

- ток;
- напряжение;
- мощность;
- энергия потребленная по тарифам,
- общая потребленная энергия.

5 Элементы индикации и отображение информации. Переключение счетчика в различные режимы работы

5.1 В счетчике применен двустрочный символьный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ), на который выводится вся доступная алфавитно-цифровая информация в зависимости от режима работы счетчика, верхняя строка информирует о дате и времени, а так же единице измерения мощности, нижняя строка – об измеряемом параметре. Разрядность индикатора зависит от индицируемого параметра и приводится в таблице 4.

5.2 В «Основном режиме работы» на ЖКИ циклически отображаются текущие дата и время*, ток, напряжение, мощность, общее количество электроэнергии, учтенной счетчиком с момента установки, а так же количество накопленной энергии по тарифам.

* Отображение даты и времени происходит в следующем порядке:

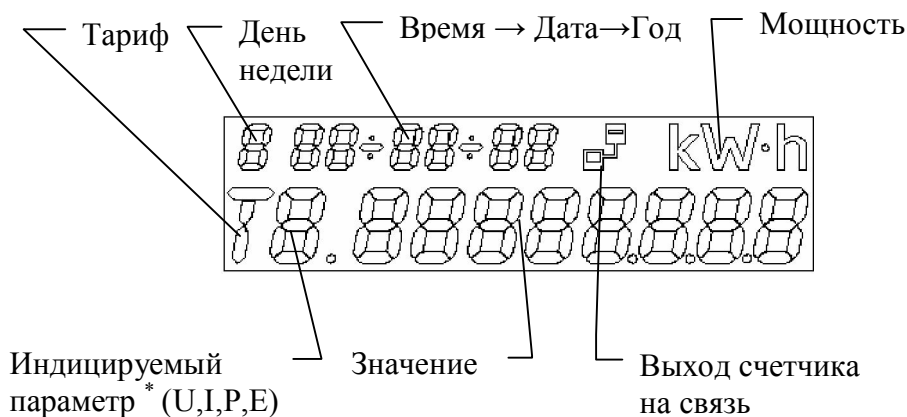
1. Время;
2. Число и месяц;
3. Год.

Таблица 4

№ п/п	Индицируемый параметр	Число знаков до запятой	Число знаков после запятой	Единица измерения
1	U	3	2	В
2	I	2	3	А
3	P	2	3	КВт
4	E	6	2	КВтч
5	ТХ	6	2	КВтч

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

Цифра, высвечиваемая в нижней строке, во втором разряде ЖКИ – индицируемый параметр.



* Индицируемый параметр также может принимать цифровое значение от 1 до 8, в сочетании с буквой Т, в первом сегменте нижней строки, что означает порядковый номер тарифа. Появление точки после цифры означает, что индицируемый тариф является текущим.

* Индикация «Выхода счетчика на связь» осуществляется при установлении сеанса связи со счетчиком через интерфейс или оптопорт.

5.2 В счетчике имеется 2 светодиодных индикатора «РАБОТА» и «Ошибка». Мигание этого светодиода «РАБОТА» сигнализирует о потреблении энергии, при этом частота миганий увеличивается с увеличением мощности, а свечение светодиода «Ошибка» свидетельствует о том, что произведено неправильное подключение счетчика.

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

Доступ может быть открыт или закрыт с помощью команды программы «Консоль» или другого программного обеспечения. Если доступ закрыт, то доступ к счетчику производится при помощи интерфейсного канала связи.

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.

10 Самодиагностика. Коды ошибок

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

10.2 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).

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

Код ошибки определяется двузначным числом в сочетании со словом Error (в переводе с английского - ошибка) в нижней строке индикатора (начиная с 3-го сегмента заканчивая 10-м). Основных позиций 8, которые приводятся в таблице 4, код ошибки представлен в 16-тиричной системе исчисления.

Таблица 4

Код ошибки	Перечень ошибок
01	Ошибка EEPROM
02	Ошибка переполнения EEPROM
04	Ошибка в измерительной области
08	Ошибка таймера
10	Ошибка в структуре поправочных коэффициентов
20	Ошибка в структуре параметров счетчика
40	Ошибка в структуре накопительных регистров
80	Ошибка в структуре доступа к счетчику

Если код ошибки примет значение, не входящее в таблицу, это сигнализирует о наличии нескольких ошибок. В этом случае значение кода ошибки суммируется. Например:

При наличии ошибки в структуре накопительных регистров и ошибки в структуре доступа к счетчику на ЖКИ будет выведен код ошибки C0, т. е. $40+80=C0$ (16-тиричная система исчисления)

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 индицируется на ЖКИ то возможно неисправен элемент питания и требуется его замена.

10.4 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 установить блокировочную перемычку;
- 3) произвести очистку памяти счетчика;
- 4) произвести при необходимости программирование коэффициентов.

Внимание!

1. Установка 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 установлена 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.

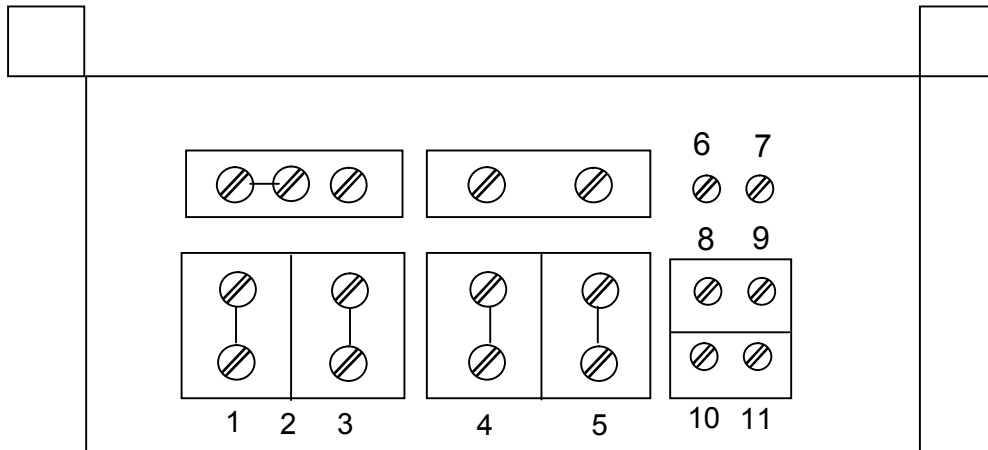
12.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть или с момента ввода в эксплуатацию для предприятий энергоснабжения.

12.3 При обнаружении неисправностей обращаться на завод изготовитель ООО «Телекарт-Прибор» г. Одесса пр. М. Жукова 105, или к местным дилерам.

Для отметок

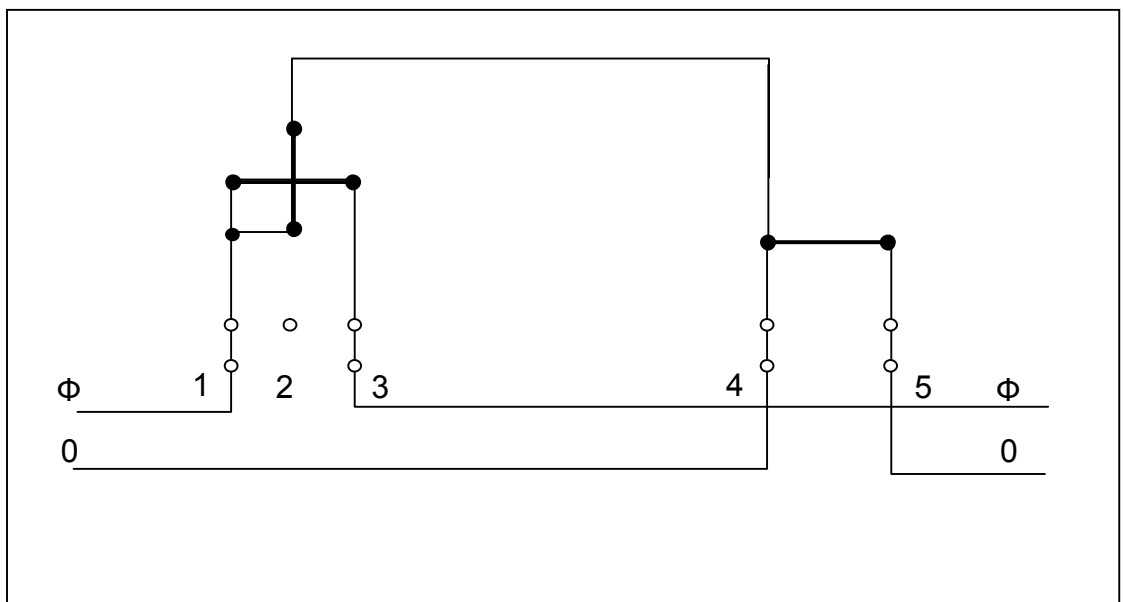
Приложение А

Назначение клемм счетчиков СТК1-10К5



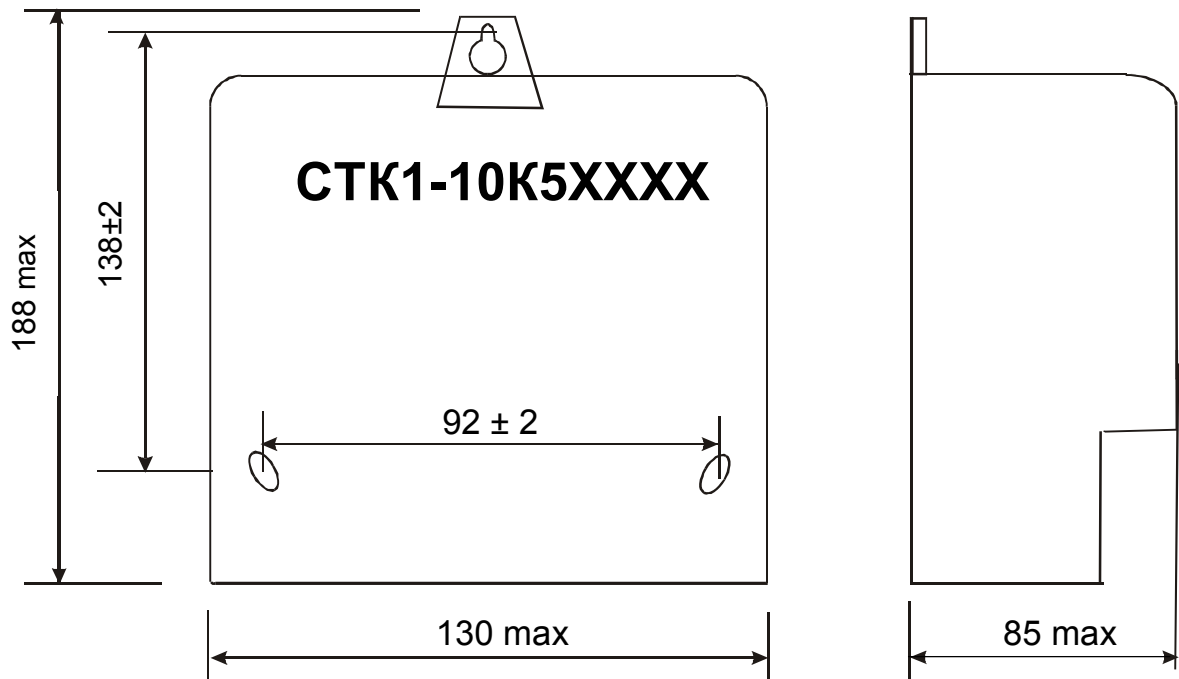
Контакт	Назначение	Контакт	Назначение
1	Фаза входного напряжения	6	Телеметрический выход
2	Клемма подключения параллельной цепи счетчика	7	
3	Фаза напряжения нагрузки	8	Порт внешней связи (RS485)
4	Ноль входного напряжения	9	
5	Ноль напряжения нагрузки	10	
		11	

Продолжение приложения А Счетчик СТК1-10К5ХИ4Zt



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)

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

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)