



**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ
типа "ЭНЕРГИЯ - 9" исполнения
СТКЗ-10А1Н7Р.Ут СТКЗ-10А1Н9Р.Ут
(СТКЗ-10А1НХР.Хт)
www.ekontur.by**

Паспорт

ААНЗ 466559.200 – 11 ПС

В настоящем паспорте (ПС), совмещенном с руководством по эксплуатации, приведено описание счетчиков электрической энергии многофункциональных типа «Энергия – 9» СТКЗ-10А1НХР.У (где Х = 7 или 9) и СТКЗ-10А1НХР (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 трехфазных сетях переменного тока промышленной частоты;

- счетчик формирует график нагрузки, график нагрузки фиксирует среднюю мощность потребления нагрузкой за выбранный период интеграции (например, 30 мин) как в часы максимума энергосистемы, так и на протяжении всех суток.

- счетчик с индексом «У» позволяет организовать управление включением/отключением нагрузки по наступлению (окончанию) времени действия тарифного интервала, или запрограммированной временной зоны.

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 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 и телеметрический импульсный выход.

Счетчики предназначены для эксплуатации в следующих климатических условиях:

- температура окружающего воздуха:

- 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 воздуха 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.

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

Таблица 1

Прямое включение по напряжению и току -220 В.		Класс точности 1,0		ГОСТ30207-94	
Обозначение исполнения	Номинальный ток - I_{ном} , максимальный ток I_{макс}	Учет величин		Функции учета	
СТКЗ-10А1Н7Р	I _{ном} = 5 А I _{макс} = 60 А	активной энергии в одном направлении		многотарифный учет	
СТКЗ-10А1Н9Р	I _{ном} = 10 А I _{макс} = 100 А				
СТКЗ-10А1Н7Р.У	I _{ном} = 5 А I _{макс} = 60 А	активной энергии в одном направлении		многотарифный учет, управление нагрузкой	
СТКЗ-10А1Н9Р.У	I _{ном} = 10 А I _{макс} = 100 А				

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	ААН3466559.200-11ПС	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	1	Исполнение согласно табл. 1
2. Пластина крепления переходная		1	
3. Паспорт	ААН3466559.200-11ПС	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. Упаковка			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 3 x 220 В.

3.3 Номинальная частота сети 50 Гц.

3.4 Питание счетчиков осуществляется от входных напряжений.

3.5 Номинальная сила тока см. табл.1.

3.6 Максимальная сила тока см. табл. 1.

3.7 Чувствительность счетчика не хуже 0,0025 Iном.

3.8 Полная мощность, потребляемая последовательной и параллельной цепью счетчиков составляет 4,0 В*А и 10,0 В*А или 2 Вт, соответственно.

3.9 Габаритные размеры счетчиков - не более 170 x 330 x 70 мм.

3.10 Установочные размеры счетчиков :

- по вертикали (230 ± 2) мм;

- по горизонтали (150 ± 2) мм.

3.11 Масса счетчиков не более 3 кг.

3.12 Программное обеспечение счетчиков, его параметры, возможности и особенности

Программным обеспечением (ПО) счетчиков предусмотрено следующее:

1) Параметры идентификации:

- идентификатор счетчика (при трехкратном обращении к счетчику с неверным идентификатором доступ к счетчику блокируется на двое суток, если обращение к счетчику происходило до 26 числа, а при обращении к счетчику с неверным идентификатором после 26 числа доступ к счетчику блокируется до первого числа следующего месяца.)
- 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 субботних, воскресных и праздничных дней присваивая им отдельные тарифы;
- возможность задания номера пикового тарифа.

3) Накапливаемые данные и хранимая информация:

- количество учтенной энергии по каждому тарифу в формате «Всего», «За месяц» (текущий и предыдущий);

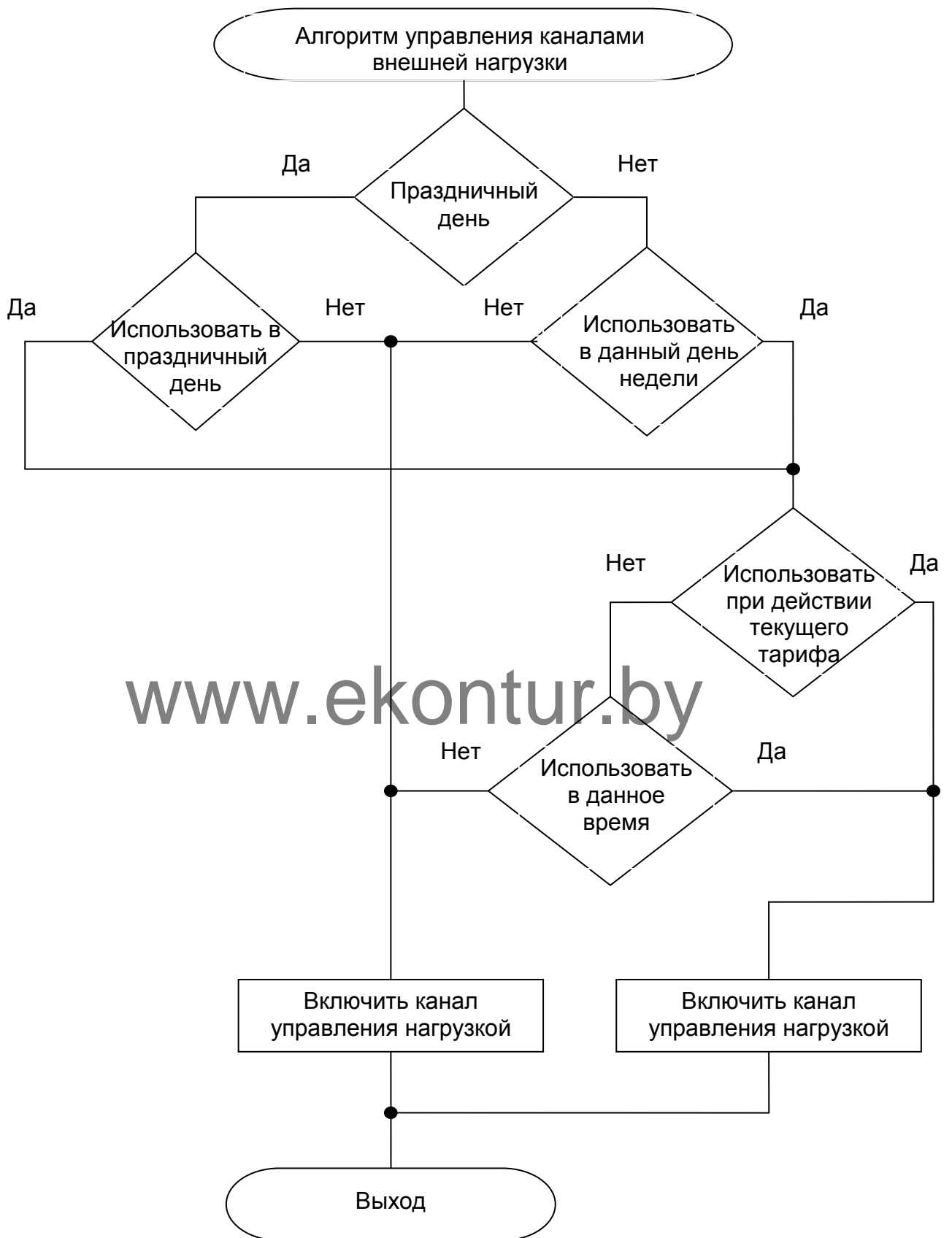
Счетчик содержит показания энергии и максимальной усредненной мощности по пиковому тарифу за 13 последних отчетных периодов. Дата расчетного периода устанавливается в пределах 1-28 числа. Если дата расчетного периода будет задана числами 29,30,31 возникает ситуация при которой хранение данных за расчетный период будет происходить не каждый месяц. Показания энергии за текущий и предыдущий месяц, а также показания за последние 13 месяцев, являются показаниями на дату расчетного периода.

- число выключений питания (пропаданий напряжения сети);
- счетчик фиксирует дату появления и устранения неверного включения 15 последних событий;
- счетчик фиксирует 16 последних событий изменения даты и времени;
- число доступов к счетчику, дата и время последнего доступа;
- количество точек графика нагрузки 3000.

4) Возможность управления включением/отключением нагрузки:

- количество каналов управления 2;
- возможность управления по времени действия тарификационного или временного интервала;
- коммутируемое каналами управления напряжение, не более 220 В;
- коммутируемый каналами управления ток, не более 1 А.

Алгоритм управления каналами внешней нагрузки



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

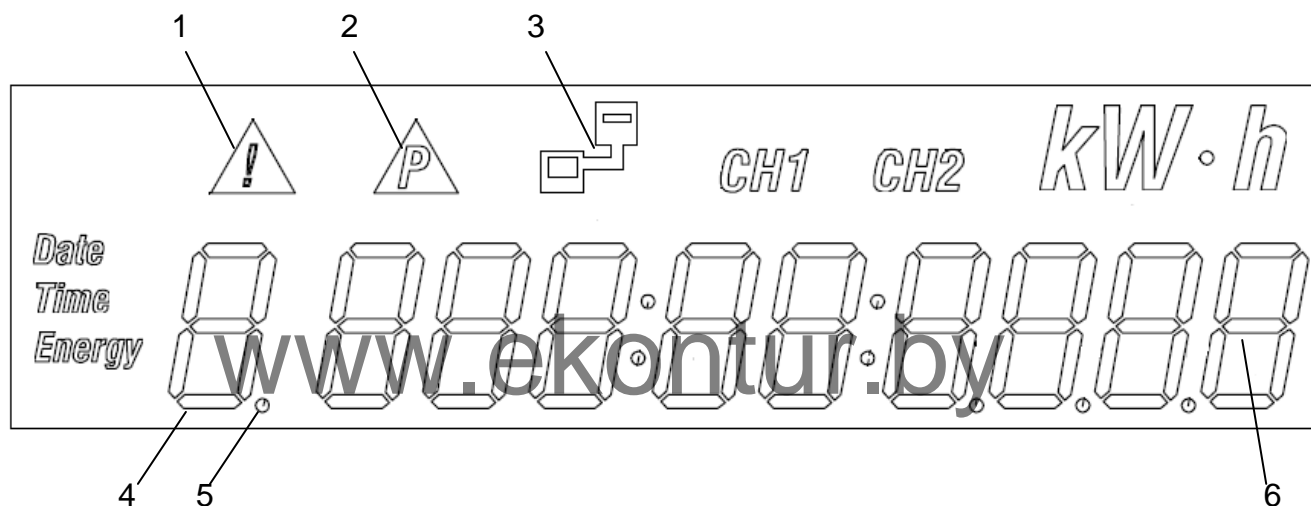
4.1 В счетчике применен жидкокристаллический индикатор (ЖКИ), на который выводится вся доступная алфавитно-цифровая информация в зависимости от режима работы счетчика. В верхней строке индицируется информация о режимах работы счетчика, а также единица измерения индицируемых параметров, нижняя строка – индицирует информацию о накопленных данных. Разрядность индикатора зависит от индицируемого параметра и приводится в таблице 4.

В «Основном режиме работы» на ЖКИ циклически отображаются текущие дата и время, мощность, общее количество электроэнергии, учтенной счетчиком с момента установки, количество накопленной энергии по тарифам, а также осуществляется вывод показания накопленной энергии по расчетным периодам:

EnergyX⁻ - показания накопленной энергии за текущий расчетный период;

EnergyX⁼ - показания накопленной энергии за первый предыдущий расчетный период;

EnergyX[≡] - показания накопленной энергии за второй предыдущий расчетный период.



Во время индикации текущей даты, времени и накопленной общей энергии и энергии накопленной по тарифам на индикаторе выводится соответствующая надпись:

- Date
- Time
- Energy

При выводе энергии накопленной на ЖКИ присутствует надпись Energy, цифра в поз. 4 указывает на номер тарифа, при выводе общей накопленной энергии цифра в поз. 4 отсутствует. Появление точки в поз.5 означает, что индицируемый тариф является текущим.

При индикации текущей мощности потребления в поз.4 появляется символ P.

При индикации даты на ЖКИ появляется надпись Date а цифра в поз.4 означает день недели (1-понедельник....7 - воскресенье).

Таблица 4

№ п/п	Индицируемый параметр	Число знаков до запятой	Число знаков после запятой	Единица измерения
1	P	2	3	КВт
2	Energy	6	2	КВтч
3	EnergyX	6	2	КВтч
4	EnergyX ⁻ , EnergyX ⁼ , EnergyX [≡]	6	2	КВтч

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

Появление значка в поз.1 сигнализирует о неверном подключении счетчика.

Появление значка в поз.2 сигнализирует о превышении максимально допустимой мощности потребления.

Появление значка в поз.3 сигнализирует «Выхода счетчика на связь», при установлении сеанса связи со счетчиком через интерфейс или оптопорт.

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

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

Доступ к счетчику через оптопорт 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. Если доступ к счетчику через оптопорт закрыт то при индикации текущего времени индицируется символ в поз. 6.

4.4 Для счетчиков с лит. U в обозначении, при включении каналов управления внешней нагрузкой на индикаторе появляются соответственно надписи CH1 и CH2.

5 Программирование счетчика

5.1 Программирование параметров счетчика может осуществляться:

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

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

5.3 Порядок проведения программирования и сбора статистической информации приведен в «Руководстве по программированию».

6 Электрические соединения

ВНИМАНИЕ: Убедитесь в том, что устанавливается счетчик нужной модификации, который соответствует требуемым условиям и режимам работы, т. е. номинальным (максимальным) значениям параметров подключаемой (измеряемой) сети. Установка счетчика не соответствующего необходимым условиям работы, может вызвать его повреждение. Убедитесь, что ток нагрузки в измеряемых цепях не превышает максимального значения, указанного на шильдике счетчика.

6.1. Монтаж счетчика производить согласно «Правил эксплуатации электроустановок» (ПУЭ).

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

6.3 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.

6.4 Для счетчиков с функцией управления внешней нагрузкой необходимо произвести монтаж подключения контакторов к каналам управления счетчика согласно приложения А. Счетчик имеет 2 канала управления по временной или тарифной зоне. Каждый канал позволяет коммутировать напряжение до 220 В и ток до 1 А (от внешнего источника напряжения).

7 Меры безопасности

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

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

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

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

8 Монтаж счетчика

8.1 Снять крышку клеммной коробки.

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

8.3 Произвести подключение счетчика к электросети и каналов управления нагрузкой для исполнения счетчиков с функцией управления внешней нагрузкой в соответствии со схемой (см. приложение А).

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

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

9 Самодиагностика. Коды ошибок

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

9.2 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).

9.3 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 5

Код ошибки	Перечень ошибок
01	Ошибка EEPROM
02	Ошибка переполнения EEPROM
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.

9.4 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 обратиться на завод изготовитель или к местным дилерам.

www.ekontur.by

10 Свидетельство о приемке

10.1 Счетчик «Энергия – 9» СТКЗ-10А1Н_Р.____ зав. номер _____
соответствует комплекту конструкторской документации (КД) и техническим условиям и
признан годным для эксплуатации.

Штамп ОТК	Дата изготовления	_____
	Номер защитной полосы	_____
	Контролер ОТК	_____

Штамп ОТК	Дата	_____
	Номер защитной полосы	_____
	Контролер ОТК	_____

Штамп ОТК	Дата	_____
	Номер защитной полосы	_____
	Контролер ОТК	_____

www.econtrol.by

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

М.П. (Клеймо)	Дата поверки	_____
	Государственный поверитель	_____

М.П. (Клеймо)	Дата поверки	_____
	Государственный поверитель	_____

М.П. (Клеймо)	Дата поверки	_____
	Государственный поверитель	_____

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика комплекту КД, требованиям ГОСТ 30207, техническим условиям ТУ У - 22464036 - 024 – 2000 и настоящего паспорта, при соблюдении требований правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в данном паспорте.

11.2. За счетчики, монтаж, эксплуатация, транспортировка и хранение которых велись с нарушением потребительских требований технической (эксплуатационной) документации и имеющие механические повреждения корпуса, клеммной колодки или индикатора, а также за счетчики с сорванными и замененными пломбами, завод-изготовитель ответственности не несет.

Для повышения защищенности счетчика от несанкционированного вскрытия в конструкцию введена защитная полоса. При нарушении ее целостности прекращается действие гарантийных обязательств на изделие, а также завод-изготовитель за качество и корректность работы изделия ответственности не несет.

11.3 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть или с момента ввода в эксплуатацию для предприятий энергоснабжения, при условии соблюдения требований п.12.2.

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

Приемная генерального директора: 8 (048) 711-60-70

Сервисный центр: 8 (0482) 42-66-88, 42-44-99, service@telecard.com.ua

Отдел продаж: 8 (0482) 34-88-96, 37-01-61, oppu@telecard.com.ua

12 Государственные сертификаты и стандарты

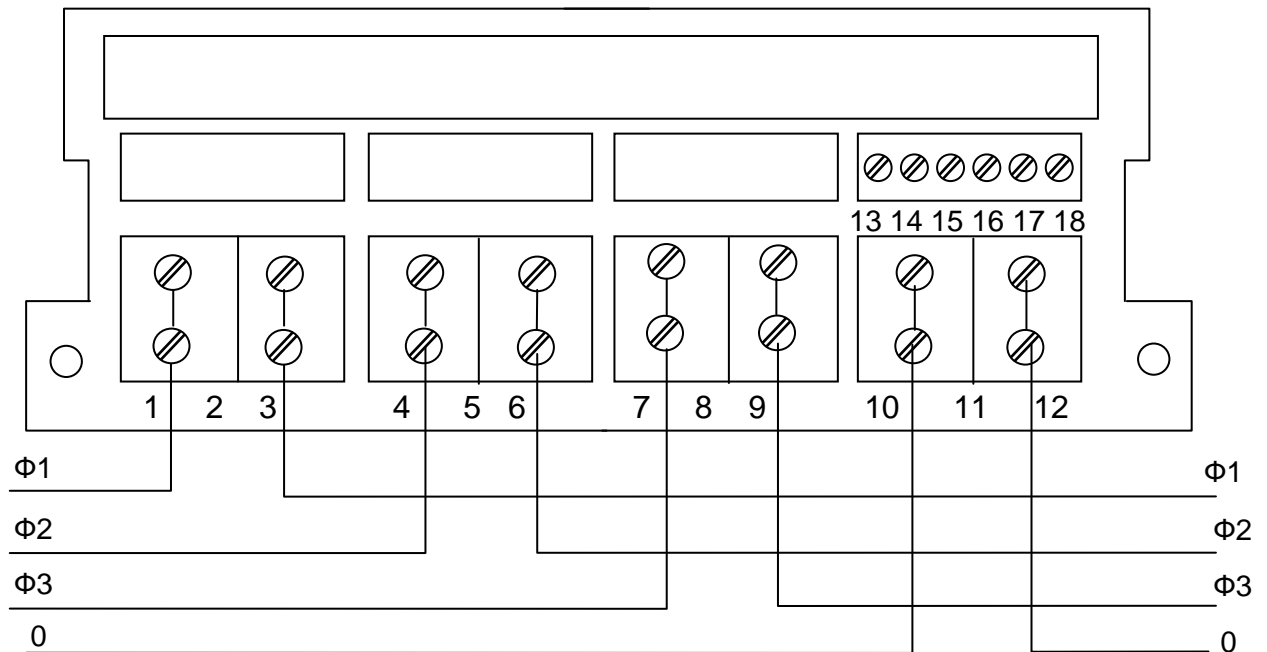
Счетчики серии «Энергия-9» прошли все метрологические испытания и зарегистрированы в Государственном реестре средств измерения Украины.

Счетчики соответствуют требованиям ГОСТ 30207-94, степени защиты IP51 по ГОСТ 14254, по устойчивости к механическим воздействиям группе 3 ГОСТ 22261, в части климатических воздействий группе 4 ГОСТ 22261.

www.ekontur.by

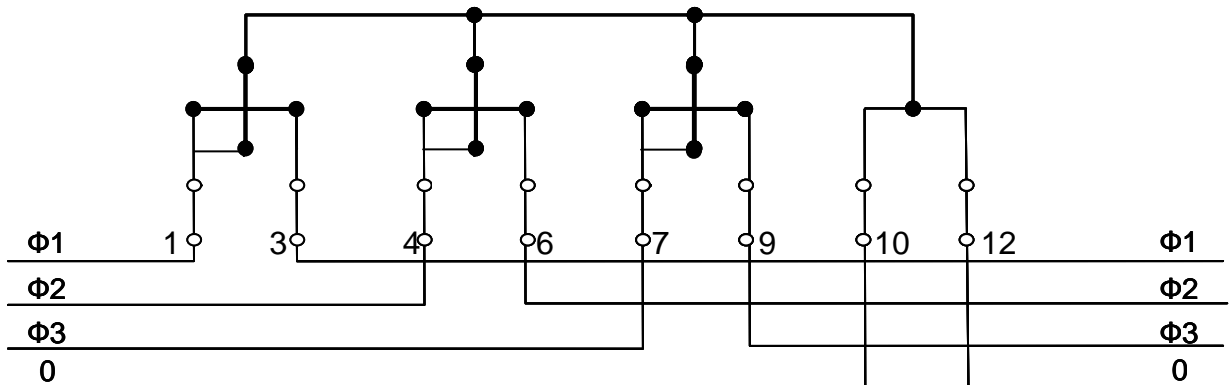
Приложение А

Назначение клемм счетчика «Энергия – 9» СТК3-10А1НХР.У

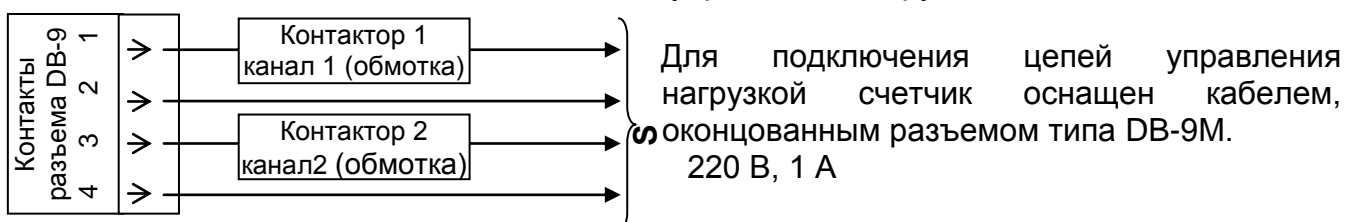


Контакт	Назначение	Контакт	Назначение
1	Вход цепи тока фазы 1 Фаза 1 цепи напряжения	2, 5, 8, 11	Не используются
3	Выход цепи тока фазы 1	9	Выход цепи тока фазы 3
4	Вход цепи тока фазы 2 Фаза 2 цепи напряжения	10	Нейтраль (для 4-проводной сети)
6	Выход цепи тока фазы 2	12	Нейтраль (для 4-проводной сети)
7	Вход цепи тока фазы 3 Фаза 3 цепи напряжения	13 – 14	Поверочный выход
		15 (+R, +T)	Интерфейс связи
		16 (-R, -T)	
		17, 18	Не используются

Схема прямого включения счетчика «Энергия – 9» СТК3-10А1НХР.У



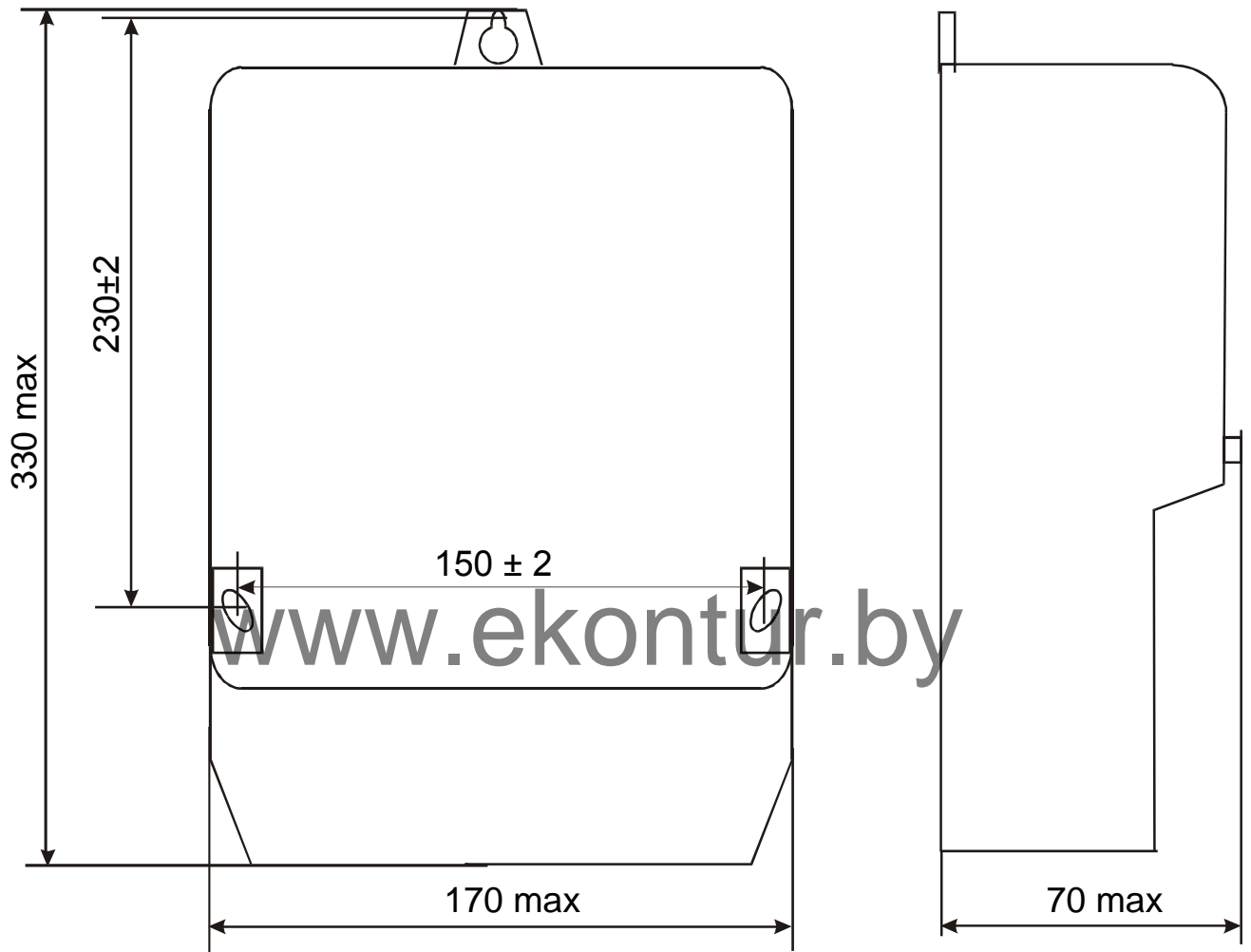
Подключение цепей управления нагрузкой



ВНИМАНИЕ! Подключение нагрузки к каналам управления без промежуточного реле (контактора) **ЗАПРЕЩЕНО!**

Приложение Б

Габаритные и установочные размеры счетчика (мм),



Отметка о вводе в эксплуатацию

Счетчик «Энергия - 9» СТКЗ-10А1Н__Р.____ заводской номер _____

введен в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ г.

Счетчик установлен и введен в эксплуатацию по адресу:

(печать, подпись)

Отметка о параметризации счетчика

Счетчик «Энергия - 9» СТКЗ-10А1Н__Р.____, заводской номер _____

прошел параметризацию « ____ » _____ 20__ г. Счетчику присвоены следующие

идентификационные номера _____ и _____
(по базе данных) (идентификационная обл.)

www.ekontur.by

(печать, подпись)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ТАЛОН
на гарантийный ремонт
счетчик «Энергия – 9» СТКЗ-10А1Н__Р.___

Корешок талона на
гарантийный ремонт
счетчик «Энергия – 9»
СТКЗ-10А1Н__Р.___
изъят "__"_____200__ г.

Заводской № _____

Дата выпуска "__"_____ 200__ г.

Штамп ОТК _____

(подпись)

Исполнитель работ

Потребитель и его адрес

(фамилия, подпись)

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)