

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Зам. генерального директора

ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

Евдокимов

2009 г.



Счетчики электрической энергии НИК 2301	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40309-08</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 и техническим условиям ТУ У 33.2-33401202-005:2006.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

*Назначение* - счетчики электрической энергии НИК 2301 (далее - счетчики), класса точности 1 по ГОСТ Р 52322-2005, предназначены для измерения активной электрической энергии в трехфазных трех-и-четырёхпроводных цепях переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

*Область применения* – для промышленных предприятий и бытового сектора.

## ОПИСАНИЕ

*Принцип действия* счетчиков основан на преобразовании в цифровую форму мгновенных значений (выборки) аналоговых сигналов фазных напряжений и фазных токов, меняющихся во времени, последующим цифровым перемножением значений напряжений и силы тока каждой фазы для получения цифрового значения мгновенной фазной мощности. Результат сложения трех фазных мощностей преобразуется в частоту следования импульсов, суммирование которых во времени дает количество потребленной электроэнергии. Результаты измерений отображаются счетным механизмом барабанного типа в кВт·ч.

*Конструктивно счетчик* состоит из первичных измерительных преобразователей (трансформаторов тока и резистивных делителей напряжения), печатного узла с электронной схемой, счетного механизма барабанного типа.

Все узлы размещены в пластмассовом корпусе с крышкой, имеющей прозрачное окно.

Счетчик имеет электрический испытательный выход, гальванически развязанный от измерительных цепей. Измерительные цепи, а также выходные цепи электрического испытательного выхода защищены от несанкционированного доступа путем пломбирования крышки зажимов.

Счетчики измеряют электрическую энергию независимо от направления тока в цепях тока.

Конструктивное исполнение счетчиков отличаются схемой подключения к измерительной сети:

- НИК 2301 АП1, НИК 2301 АП2, НИК 2301 АП3 – прямого включения;
- НИК 2301 АК1 – трансформаторного включения по току;
- НИК 2301 АТ1 – трансформаторного включения по току и напряжению.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Номинальные (базовые) значения силы тока фазы, номинальные значения фазных напряжений, максимальные значения силы тока фазы в зависимости от модификации приведены в таблице 1.

Таблица 1 Номинальные (базовые) значения силы тока фазы, номинальные значения фазных напряжений, максимальные значения силы тока фазы

Конструктивное исполнение счетчика	Номинальное (базовое) значение сила тока фазы, А	Номинальное значение напряжения фазы, В	Максимальное значение силы тока фазы, А
НИК 2301 АП1	5 (базовый)	220	100
НИК 2301 АП2	5 (базовый)	220	60
НИК 2301 АП3	5 (базовый)	220	120
НИК 2301 АК1	5 (номинальный)	220	10
НИК 2301 АТ1	5 (номинальный)	100	10

2. Класс точности по ГОСТ 52322 .....1.
3. Номинальное значение частоты, Гц .....50.
4. Емкость счетного механизма, кВт·ч .....999999,9.
5. Постоянная счетчика по импульсному и (или) оптическому выходу (передаточное число испытательного выхода), имп/(кВт·ч) ..... 8000.
6. Стартовый ток (чувствительность) счетчиков:  
 для счетчиков трансформаторного включения .....0,002 I<sub>ном</sub>;  
 для счетчиков непосредственного включения .....0,004 I<sub>баз</sub>.
7. Полная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, В·А, не более, .....8.
8. Активная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, Вт, не более .....1,5.
9. Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, В·А, не более .....0,05.

10. Параметры импульсного выхода:
- предельно допустимое значение напряжения на выходных контактах импульсного выходного устройства в состоянии «разомкнуто», В .....24;
  - предельно допустимое значение силы тока, которую выдерживает выходная цепь импульсного выходного устройства в состоянии «замкнуто», мА .....30;
  - электрическое сопротивление состоянии «замкнуто», Ом, не более .....200;
  - электрическое сопротивление состоянии «разомкнуто», кОм, не менее .....50
11. Степень защиты счетчика по ГОСТ 14254 .....IP51
12. Защита изоляции, класс .....II
13. Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода в эксплуатацию, лет .....3
14. Средняя наработка на отказ, не менее, ч .....160 000
15. Межповерочный интервал, лет .....6
16. Средний срок службы до первого капитального ремонта, лет .....24.
17. Масса, кг, не более, .....2,3.
18. Габаритные размеры, высота × ширина × толщина, мм, не более .....303 × 173 × 83.
19. Рабочие условия применения счетчика:
- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55°С;
  - относительная влажность окружающего воздуха до 90% при температуре 30°С.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта типографским способом и на лицевую панель счетчика методом шелкографии.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчиков входят:

- счетчик;
- паспорт;
- упаковочная коробка.

## ПОВЕРКА

Поверку счетчики электрической энергии НК 2301 проводят в соответствии с ГОСТ 8.584-2004 «ГСИ. Счетчики статические активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки».

Основное оборудование, используемое при поверке:

1. Установка для поверки счетчиков электрической энергии типа МТС 301 кл. 0,2 со встроенным образцовым счетчиком EPZ 303.5 кл.0,02
2. Установка высоковольтная УПУ-10. Погрешность установки составляет ± 5 %.
3. Мегомметр М4100/3, кл. 1.0.

Межповерочный интервал - 16 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

2. ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053-21:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

3. ТУ У 33.2-33401202-005:2006. Счетчики электрической энергии НИК 2301. Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии НИК 2301 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Вышеуказанные счетчики электрической энергии НИК 2301 прошли испытания в системе сертификации ГОСТ Р и прошли испытания в системе сертификации ГОСТ Р и имеют сертификат соответствия №РОСС UA.АЯ46.В69664 от 30.03.2009 г.

Сертификат выдан на основании протоколов испытаний:

- №256/09 от 16.03.2009 г. ИЛ по требованиям ЭМС «Ростест-Москва» (рег. №РОСС RU.0001.21МЭ19 от 10.07.2006 г.), 117418, г. Москва, Нахимовский пр., д. 31;

- №1076/263, 420/263 от 23.03.2009 г. Испытательный центр промышленной продукции «Ростест-Москва» (рег. № РОСС RU.0001.21АЯ43 от 12.07.2007 г.), 117418, г. Москва, Нахимовский пр., д. 31.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «НИК-ЭЛЕКТРОНИКА», г. Киев, Украина.

Адрес: Украина, г. Киев, ул. Полярная, д. 20.

Телефон/факс: 8 -044-501-65-76

Директор  
ООО «НИК-ЭЛЕКТРОНИКА»



В. Н. Павленко