

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

«17» 06 2005 г.

Счетчики электрической энергии трехфазные индукционные ИП	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 29382-05 Взамен № _____
---	---

Выпускаются по ГОСТ Р 52321-2005 (в части измерения активной энергии);
ГОСТ 6570-96 (в части измерения реактивной энергии) и ТУ 4228-031-05784851-2005.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии трехфазные индукционные ИП (далее – счетчики) предназначены для учета активной и реактивной энергии переменного тока в трех- и четырехпроводных сетях.

Счетчики применяются в закрытых помещениях при отсутствии в воздухе этих помещений агрессивных паров и газов.

Счетчики имеют варианты исполнения:

- по способу включения: непосредственное или через трансформаторы;
- по виду сети (для трех- или четырехпроводной сети);
- по виду измерения энергии: счетчик активной или реактивной энергии;
- по классу точности;
- по наличию телеметрического выхода, применяемого для преобразования информации об измеренной энергии пропорционально в электрические импульсы постоянного тока и передачи их на расстояние.

ОПИСАНИЕ

Счетчик представляет собой интегрирующий измерительный прибор индукционной системы.

Конструктивно счетчик состоит из измерительного механизма, смонтированного на металлической стойке и размещенного внутри корпуса, состоящего из цоколя, клеммной колодки с зажимами и кожуха.

Измерительный механизм состоит из двух, для счетчиков трехпроводных активной энергии, и трех для счетчиков четырехпроводных активной энергии и трех-четырехпроводных реактивной энергии вращающихся элементов, подвижной системы, тормозного узла, подпятника, подшипника и счетного механизма барабанного типа.

Вращающийся элемент состоит из двух сердечников с катушками тока и напряжения, включенными в сеть последовательно и параллельно соответственно.

Подвижная система счетчика состоит из оси с закрепленными на ней двумя алюминиевыми дисками, антисамоходным флажком, колпачком верхней опоры и червяком, передающим вращение диска на счетный механизм.

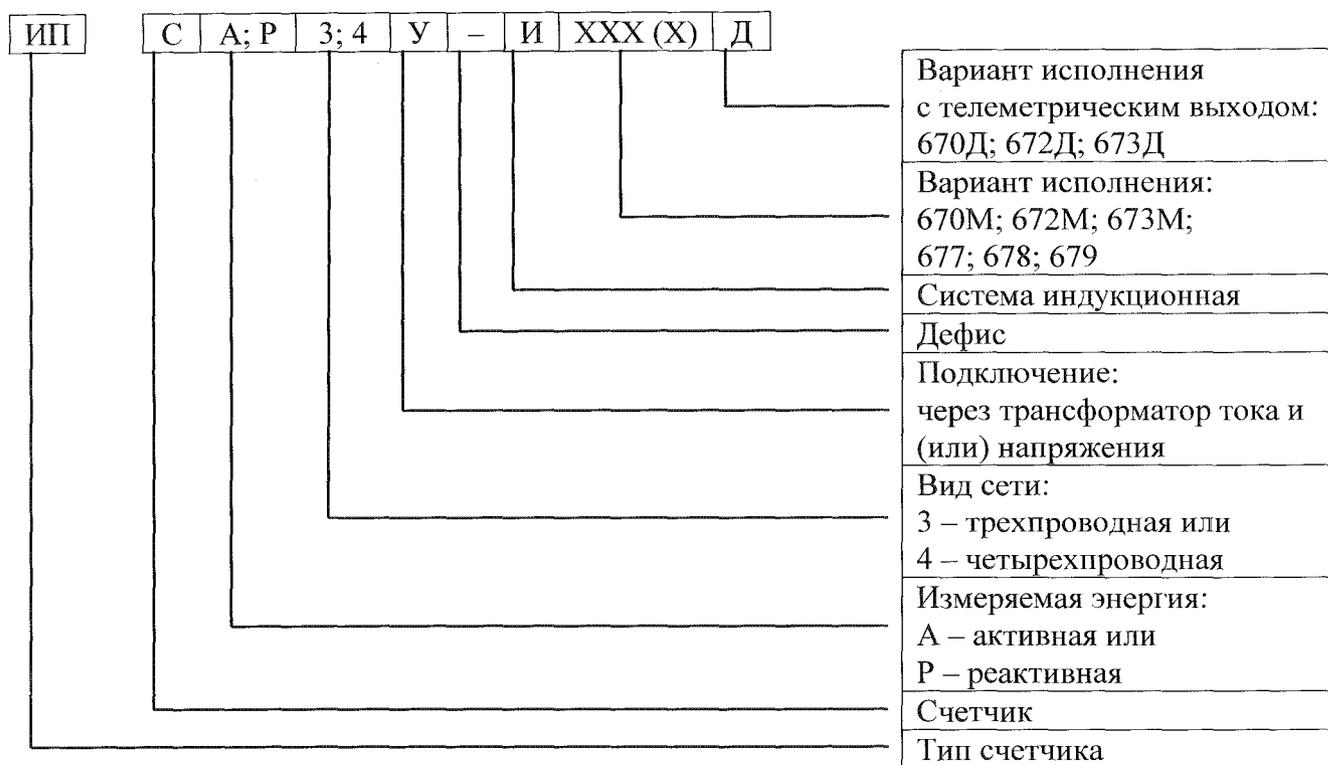
Тормозной момент создается постоянными магнитами.

Показания счетного механизма счетчика пропорциональны скорости вращения подвижной части счетчика и времени. Скорость вращения обусловлена воздействием на алюминиевый диск подвижной системы двух моментов: вращающего и тормозного и пропорциональна мощности электроэнергии, протекающей через счетчик.

Схема телеметрического выхода счетчиков выполнена на электронных компонентах. Частота следования импульсов телеметрического выхода пропорциональна скорости вращения диска счетчика.

Счетчики могут изготавливаться: без стопора обратного хода, со стопором обратного хода или с реверсивным счетным механизмом.

Структура условного обозначения счетчика



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значения
Класс точности:	
для счетчиков активной энергии по ГОСТ Р 52321-2005	2
для счетчиков реактивной энергии трансформаторного включения по ГОСТ 6570-96	2
для счетчиков реактивной энергии непосредственного включения по ГОСТ 6570-96	3

Наименование характеристики	Значения
Номинальное напряжение, В	100; 220; 380**
Номинальный ток, А	1; 5; 10; 20; 30; 50**
Передаточное число, имп/кВт·ч	От 900 до 8000**
Максимальный ток, % I _{ном} для счетчиков на номинальные токи: непосредственного включения	
20; 30 А	250*
5; 50 А	200*
10 А	200; 400; 600; 800; 1000
20 А	400; 500
трансформаторного включения	
1; 5 А	125
Номинальная частота сети, Гц	50 или 60* *
Потребляемая мощность, не более:	
– в цепи напряжения, В·А (Вт)	6,0 (2,0);
– в цепи тока, В·А, при максимальном токе:	
– менее 30 А;	1,0
– 30 А и более	2,5
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 20 до плюс 55*
Относительная влажность воздуха, % при температуре 25 °С	80
Габаритные размеры счетчиков, мм, не более	296x178x129**
Масса, кг, не более	3,9**
Параметры телеметрического выхода:	
– ток импульса, мА, не менее	10
– ток покоя, мА, не более	1,0
– длительность импульса, мс, не менее	30
– напряжение источника питания, В	12 ± 1,2*
– омическое сопротивление линии связи на 1 км, Ом, не более	190
– длина линии связи, км, не более	3
– емкость линии связи на 1 км, мкФ, не более	0,10
– мощность, потребляемая цепями телеметрического выхода от источника питания, при токе покоя не более, Вт	0,15
Средняя наработка до отказа, не менее, ч	88000
Средний срок службы, лет, не менее	32
Примечания	
*По требованию заказчика и при согласовании с поставщиком счетчики могут изготавливаться с другими параметрами, отличными от приведенных в таблице.	
**В зависимости от вариантов исполнения счетчика.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика методом сеткографии и на титульный лист паспорта методом офсетной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчика входят:

- счетчик;
- крышка зажимной колодки;
- коробка упаковочная;
- паспорт.

Примечание – Руководство по среднему ремонту, ведомость ЗИП для среднего ремонта и методика поверки для счетчиков с телеметрическим выходом поставляются по отдельному договору организации, проводящей поверку, регулировку, ремонт.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.259-2004 «Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики электрические индукционные активной и реактивной энергии. Методика поверки», а счетчиков с телеметрическим выходом – также и по методике поверки «Счетчики электрические индукционные одно – и трехфазные с телеметрическим выходом» ОПТ.415.034 ПМ, утвержденной ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 25.05.2005 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- стенд для регулировки поверки ЦУ6800, предел измерений по напряжению от 40 до 420 В, по току от 0,025 до 100А, кл. точности 0,5;
- универсальная пробойная установка УПУ-10, испытательное напряжение 10 кВ переменного тока, погрешность регулирования напряжения $\pm 10\%$, мощность не менее 0,5 кВ·А;
- секундомер СОС_{пр}-2б-2, класс П, цена деления 0,1 с;
- счетчик импульсов СИ206, погрешность счета не более ± 1 импульс;
- миллиампервольтметр М1109, диапазон измерений 0-50 мА, кл. точности 1,5;
- осциллограф С1-68, полоса частот 0-2 МГц, погрешность 0-30 В.

Межповерочный интервал 10 лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52321-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть II. Электромеханические счетчики активной энергии классов точности 0,5: 1 и 2».

ГОСТ 6570-96 «Счетчики электрические активной и реактивной энергии индукционные. Общие технические условия».

Технические условия ТУ 4228-031-05784851-2005 «Счетчики электрической энергии трехфазные индукционные ИП».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Счетчики электрической энергии трехфазные индукционные ИП имеют сертификаты соответствия требованиям безопасности № РОСС.RU.ME48.BO1842 от 06.06.2005 г. и № РОСС.RU.ME48.BO1832 от 06.06.2005 г., выданные органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева" (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11ME48).

ИЗГОТОВИТЕЛИ – ОАО «ЛЭМЗ»
198206, г. Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73
тел.: (812) 332-45-01
факс: (812) 130-96-88

ООО «ЛЭМЗ-ИП»
198206, г. Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73
тел.: (812) 332-45-01
факс: (812) 130-96-88

Генеральный директор
ОАО «ЛЭМЗ»



[Handwritten signature]

М. А. Плесецов

Генеральный директор
ООО «ЛЭМЗ-ИП»



[Handwritten signature]

В. А. Болотин