



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

В.С. Александров

28.12 2004 г.

Преобразователи измерительные цифровые многофункциональные трехфазные «Систел-ИП»	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>28123-05</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по ТУ 4221-001-17683977-04.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные многофункциональные цифровые трехфазные «Систел-ИП» (далее ИПЦ) класса 0.2S, 0.5S 1.0 предназначены для измерения тока, напряжения, активной и реактивной мощности по каждой фазе, активной и реактивной энергии как в прямом, так и в обратном направлениях в цепях переменного тока 50 Гц.

ИПЦ имеет интерфейсы CAN или RS485 и может применяться для коммерческого и технического учета электроэнергии в составе автоматизированных систем телемеханики.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ИПЦ основан на преобразовании входных сигналов тока и напряжения, с помощью перемножителя мощности на датчиках Холла, в напряжение, пропорциональное мощности, и далее в цифровой код с последующей математической обработкой. Активная мощность получается в результате перемножения тока и напряжения, реактивная – в результате перемножения тока и напряжения, сдвинутого по фазе на 90^0 .

Измеряемые параметры:

- активная энергия (суммарная по 3-м фазам) нарастающим итогом и мощность (по каждой из 3-х фаз и суммарная) в двух направлениях (прямое и обратное);

- реактивная энергия (суммарная по 3-м фазам) нарастающим итогом и мощность (по каждой из 3-х фаз и суммарная) в двух направлениях (прямое, обратное) емкостная и индуктивная;

-напряжение фазное;

Вычисляемые параметры:

- полная мощность (по каждой из 3-х фаз и суммарная);

- линейные напряжения;

- ток (по каждой из 3-х фаз);

- $\cos\varphi$ ($\sin\varphi$) (по каждой из 3-х фаз).

Измеряемые и вычисляемые параметры сохраняются в памяти, передаются по линии связи и выводятся на жидкокристаллический дисплей.

ИПЦ может выпускаться в исполнениях, представленных в таблице:

Условное обозначение	Номинальное фазное/линейное напряжение, В	Номинальный-макс/мальный ток, А	Передачное значение поверочного выхода, имп./кВт.ч	Тип интерфейса	Класс точности по	
					активной энергии	реактивной энергии
ИП-02-100-1	57,7/100	5/7,5	64000	CAN	0,2S	1,0
ИП -02-100-2	57,7/100	5/7,5	64000	RS485	0,2S	1,0
ИП -05-100-1	57,7/100	5/7,5	64000	CAN	0,5S	1,0
ИП -05-100-2	57,7/100	5/7,5	64000	RS485	0,5S	1,0
ИП -10-100-1	57,7/100	5/7,5	64000	CAN	1,0	2,0
ИП -10-100-2	57,7/100	5/7,5	64000	RS485	1,0	2,0
ИП -10-380-1	220/380	5/7,5	64000	CAN	1,0	2,0
ИП -10-380-2	220/380	5/7,5	64000	RS485	1,0	2,0

Конструктивно ИПЦ выполнен в серийно выпускаемом пластмассовом корпусе от электросчетчика, предназначенном для навесного крепления к щитам и панелям.

Цепи тока, напряжения, интерфейса и поверочных выходов гальванически развязаны между собой и корпусом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное фазное напряжение.....	57,7, 220 В
Номинальный(максимальный) фазный ток.....	5(7,5) А
Номинальная частота входного сигнала.....	50 Гц
Максимальный рабочий температурный диапазон.....	-20 ... +55 °С
Класс точности при измерении активной энергии в 2-х направлениях.....	0.2S, 0.5S, 1.0
Класс точности при измерении реактивной энергии в 4-х направлениях.....	1.0, 2.0
Относительная погрешность измерения фазных напряжений в диапазоне (0,85 – 1,1) Уном, не более %.....	±0.5
Цена единицы младшего разряда жидкокристаллического индикатора при отображении: энергии, кВт*ч (квар*ч).....	0.001
мощности, Вт(вар)	0.01
напряжения, В	0.01
силы тока, А	0.01
cos φ (sin φ)	0.01
Полная мощность, потребляемая каждой последовательной цепью не превышает, В•А	0,5
Активная и полная мощность, потребляемая каждой параллельной цепью не превышает, Вт; В•А	2 и 3
Средняя наработка на отказ, ч.....	70000
Средний срок службы, лет.....	32
Масса, не более, кг.....	2,5
Габаритные размеры, мм.....	253 x 196 x 72

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель ИПЦ методом офсетной печати или другим способом, не ухудшающим качества.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

1. Измерительные преобразователи цифровые многофункциональные трехфазные типа «Систел-ИП»	1 шт.
2. Паспорт, совмещенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации ИСТА.001-00-00-00ПС	1 экз.
3. Методика поверки ИСТА.001-00-00-00МП	1 экз.
4. Руководство по среднему ремонту ИСТА.001-00-00-00РС	1 экз.
5. Каталог деталей и сборочных единиц ИСТА.001-00-00-00КА	1 экз.
6. Нормы расхода материалов на средний ремонт ИСТА.001-00-00-00МС	1 экз.
7. Упаковочная коробка	1 шт.
8. Программное обеспечение для работы с ИПЦ	1 экз.

Методика поверки (п. 3) высылается по отдельному договору по заказу организации, производящей регулировку и поверку ИПЦ.

Документация по пп. 4, 5, 6 высылается по отдельному договору по заказу организации, производящей ремонт ИПЦ.

ПОВЕРКА

Поверка ИПЦ производится в соответствии с документом «Преобразователи измерительные цифровые многофункциональные трехфазные «Систел-ИП». Методика поверки ИСТА.001-00-00-00МП, утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25.11.2004 г.

Основные средства поверки:

синтезатор токов и напряжений трехфазный СТН 3-4, максимальный ток 7,5 А, номинальное напряжение 100,380 В;

эталонный счетчик ВХ-33 класс 0,02.

Межповерочный интервал - 8 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия»;

ГОСТ 30206-94 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2 S и 0,5 S)»;

ГОСТ 30207-94 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1и2)»;

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний» (п.1.30);

ГОСТ Р 51318.22-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Методы и нормы испытаний»;

ТУ 4221-001-17683977-2004. «Преобразователи измерительные цифровые многофункциональные трехфазные «Систел-ИП». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных цифровых многофункциональных трехфазных «Систел-ИП» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Преобразователи измерительные цифровые многофункциональные трехфазные «Систел ИП» имеют декларацию о соответствии № РОСС RU.МЕ48.042, выданный органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЕ48).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «Системы телемеханики и автоматизации»
125047, г. Москва, Оружейный пер., 21, стр.2,
Телефон\факс: (095) 113-0909

Директор
ЗАО «Системы телемеханики
и автоматизации»



С.Н. Рыкованов