



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

4388

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

1 июня 2010 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения
Научно-технической комиссии по метрологии (Nº 01-07 от 18.01.2007 г.)
утвержден тип

**Счетчики электрической энергии электронные
многофункциональные трехфазные Протон,**

ООО "Систел-Автоматизация", г. Москва, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 13 3204 07** и допущен к применению в Республике
Беларусь с 18 января 2007 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель комитета

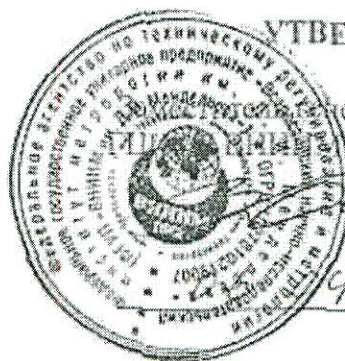


В.Н. Корешков

18 января 2007 г.

" _____ 20__ г.

18.01.07 от 18.01.2007
Султанов



УТВЕРЖДАЮ

Генерального директора
им. Д.И. Менделеева

В.С. Александров

2005 г.

Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные трехфазные типа «Протон»	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>29292-05</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по ГОСТ 30206-94, ГОСТ 30207-94, ГОСТ 26035-83 и техническим
условиям ТУ 4228-002-72928956-05.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные трехфазные типа «Протон» (далее - счетчики) класса 0.2S, 0.5S 1.0 предназначены для измерения активной и реактивной электрической энергии и мощности (как в прямом, так и в обратном направлениях), тока, напряжения, по каждой фазе в цепях переменного тока 50 Гц.

Счетчик имеет основной интерфейс RS485 для передачи данных в системы коммерческого учета электроэнергии и дополнительный интерфейс RS485 или CAN для оперативного контроля измеряемых параметров в системах диспетчерского управления. Счетчик может применяться для коммерческого и технического учета электроэнергии в составе автоматизированных информационно-измерительных систем и систем АСДУ.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика 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° .

Счетчик имеет энергонезависимую память для хранения учетных данных и часы реального времени. Счетчик питается от измерительной цепи, предусмотрено также подключение внешнего резервного питания для считывания данных при отсутствии сигналов в измерительной цепи. При подключении резервного питания жидкокристаллический дисплей счетчика подсвечивается.

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

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

Счетчик формирует два независимых профиля нагрузки. Один с временем интегрирования 30 мин. для активной и реактивной мощности прямого и обратного направления, глубина хранения 64 суток. Второй с изменяемым временем интегрирования N от 1 до 256 мин., глубина хранения $256 \cdot N$ мин.

Счетчик контролирует заданные уставки по фазным токам и напряжениям, при выходе за пределы которых выдается сигнал в линию связи.

В журнале событий счетчика фиксируются перерывы питания, время перепрограммирования, статусная информация о сбоях и ошибках в работе основных узлов счетчика.

Счетчик может выпускаться в исполнениях:

СЭ	<u>XX</u>	<u>XXX</u>	<u>X</u>	
	I	I	I	
	I	I	I-----	Тип интерфейса:
	I	I		1 – RS-485 + CAN
	I	I		2 – RS-485 + RS-485
	I	I		3 – другие
	I	I		
	I	I-----		Номинальное фазное/линейное напряжение:
	I			100 – 57,7/100 В
	I			380 – 220/380 В
	I			
	I-----			Класс точности:
				02 – 0,2S
				05 – 0,5S
				10 – 1,0

Дополнительно на счетчик могут быть установлены оптическая кнопка управления дисплеем, индикатор нагрузки, а также оптический порт передачи данных. По согласованию с заказчиком перечень выводимых на дисплей счетчика параметров может быть расширен.

Конструктивно счетчик выполнен в серийно выпускаемом пластмассовом корпусе, 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.....	−30 ... +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
Пределы допускаемой погрешности при измерениях активной и реактивной электрической мощности не превышают пределы допускаемой погрешности при измерениях соответствующей электрической энергии.	
Относительная погрешность измерения фазных напряжений в диапазоне (0,85 – 1,1) Uном, не более %.....	±0.5

Относительная погрешность измерения фазных токов в диапазоне (0,1 – 1,2) $I_{ном}$, не более, %	±2.0
Порог чувствительности для класса точности 0.2S (0.5S, 1.0), % от $I_{ном}$	0,05 (0,1)
Точность хода часов реального времени, с/сутки	±2.0
Дополнительная температурная погрешность часов реального времени, с/сут. °C	...- 0.2
Цена единицы младшего разряда дисплея при отображении:	
энергии, кВт*ч (квар*ч)	0.001
мощности, Вт(вар)	0.01
напряжения, В	0.01
силы тока, А	0.01
$\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0.01
Передаточное значение поверочного выхода, имп./кВт.ч	64000
Время реакции на превышение уставки, не более, с	1,3
Время хранения данных в энергонезависимой памяти при отсутствии питания, лет	10
Ход часов реального времени при отсутствии питания сохраняется в течение 1 года.	
Полная мощность, потребляемая каждой последовательной цепью не превышает, В•А	
Активная и полная мощность, потребляемая каждой параллельной цепью не превышает, Вт; В•А	0,5 1 и 2
Напряжение внешнего резервного питания, В	24
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 счетчика методом офсетной печати, на титульные листы эксплуатационной документации - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

1. Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные трех-фазные типа «ПРОТОН»	1 шт.
2. Паспорт ИСТА.422860.002ПС	1 экз.
3. Руководство по эксплуатации ИСТА.422860.002РЭ	1 экз.
4. Источник резервного питания 220 В – 24 В	1 шт.
5. Методика поверки ИСТА.002-00-00-00МП	1 экз.
6. Руководство по среднему ремонту ИСТА.002-00-00-00РС	1 экз.
7. Каталог деталей и сборочных единиц ИСТА.002-00-00-00КА	1 экз.
8. Нормы расхода материалов на средний ремонт ИСТА.002-00-00-00МС	1 экз.
9. Упаковочная коробка	1 шт.
10. ЭВМ типа Pocket PC с инфракрасным портом для считывания данных через оптический порт	1 шт.
11. Адаптер интерфейса RS-485/ CAN для работы со счетчиком при автономном включении.	1 шт.

Методика поверки (п. 5) высылается по отдельному договору по заказу организации, производящей регулировку и поверку счетчика.

Документация по пп. 6, 7, 8 высылается по отдельному договору по заказу организации, производящей ремонт счетчика.

Комплектация счетчика по пп. 10 и 11 определяется в договоре на поставку.

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 (МЭК 1036-90). Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2).

ТУ 4228-002-72928956-05. Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные трехфазные типа «Протон». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии электронных многофункциональных трехфазных «Протон» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные трехфазные типа «Протон» имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС RU.МЕ48.ВО1811, выданный ГЦИСИ ВНИИМ им. Д.И. Менделеева.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «СИСТЕЛ-АВТОМАТИЗАЦИЯ»

Почтовый адрес 121614, г. Москва, а/я 76

Юридический адрес: 115201, г. Москва, Каширское шоссе, д.22, корп.3.

Телефон\факс: (095) 113-0909

967 310836 *Аманов*
Исмаилов д.л.

Генеральный директор
ООО «СИСТЕЛ-АВТОМАТИЗАЦИЯ»



С.Н. Рыкованов



_____ 2005 г.