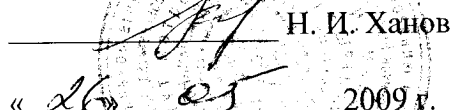


СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»


Н. И. Ханов
« 26 » 05 2009 г.

Счетчики электрической энергии однофазные электронные «ВЕКТОР-2»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 40907-09 Взамен № _____
--	--

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 и ТУ 4228-002-94633680-2008.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии однофазные электронные «ВЕКТОР-2» (далее – счетчики) предназначены для измерения и однотарифного или многотарифного учета активной энергии в однофазных цепях переменного тока с номинальной частотой 50(60) Гц.

ОПИСАНИЕ

Счетчики состоят из следующих основных узлов и блоков:

- измерительный трансформатор тока или шунт в цепи тока;
- резистивный делитель напряжения в цепи напряжения;
- электронный измерительный элемент с блоком питания;
- отсчетное устройство для регистрации, сохранения и считывания показаний о потребленной электроэнергии: электромеханическое (в дальнейшем – ЭМОУ) или электронное с жидкокристаллическим индикатором (в дальнейшем – ЖКИ);
- светодиодный индикатор функционирования счетчика;
- испытательное выходное устройство, служащее для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электроэнергии или для поверки счетчиков;

Счетчики имеют варианты исполнения:

- по классу точности: 1 или 2;
- с дополнительным каналом измерения для контроля мощности в нулевом проводе;
- по базовому току: 5А и 10 А;
- по номинальному напряжению: 220 или 230 вольт
- по типу счетного механизма: ЭМОУ или ЖКИ
- по конструкции корпуса: в круглом, прямоугольном или в корпусе для установки на DIN-рейку.

Принцип работы счетчиков основан на преобразовании измеренной мощности в импульсную последовательность, частота которой пропорциональна измеренной мощности. Измерение мощности происходит путем перемножения входных сигналов, поступающих с датчика тока (шунт или трансформатор тока) и датчика напряжения (резистивный делитель).

Специализированная микросхема выполняет функции вычисления измеренной энергии, связи с энергонезависимой памятью, отображения ее на ЖКИ или ЭМОУ и формирование импульсов телеметрии.

Переключение тарифов в многотарифных счетчиках в зависимости от модификации осуществляется :

- с помощью внутреннего тарификатора;
- по команде через интерфейс;
- внешним управляющим напряжением 230 В.

Счетчики многотарифные имеют встроенный последовательный интерфейс связи, обеспечивающий обмен информацией с компьютером в соответствии с протоколом обмена. Кроме данных об учтенной электроэнергии в энергонезависимой памяти хранятся калибровочные коэффициенты, тарифное расписание, серийный номер счетчика и другая информация, необходимая для конфигурации счетчика.

Счетчики с индексом «L» в названии счетчика дополнительно имеют встроенный PLC- модем для связи по силовой низковольтной сети.

Счетчики имеют телеметрический выход с оптической развязкой для поверки счетчиков и для использования в автоматизированных системах учета потребляемой электроэнергии

Конструкция корпуса счетчиков обеспечивает пыле - и влагозащиту электронного модуля как со стороны корпуса, так и со стороны зажимной платы.

Крепление кожуха корпуса и крышки зажимов предусматривает отдельную установку пломб Госповерителя и Энергонадзора.

Структура условного обозначения счетчиков:

V2	XX	XX	X	X	X	X	X	X
								Переключение тарифов внешним управляющим напряжением 230 В - Z
								Управление нагрузкой: K - выходом для отключения нагрузки; O - с помощью реле внутри счетчика.
								Наличие защиты от хищения через нулевой провод - H
								Наличие внутреннего тарификатора - T
								Тип отсчетного устройства: 1 – электромеханическое (ЭМОУ); 2 – жидкокристаллический индикатор (ЖКИ).
								Тип интерфейса: R – RS485; D – IRD порт; C – CAN; L – PLC модем; G – GSM модем.
								Тип корпуса: U1 – традиционный прямоугольный; U2 – традиционный круглый; U3 – на DIN-рейку.
								Модификация по току – базовый (максимальный), A : 56 – 5(60); 58 – 5(80); 11 – 10(100).
Обозначение типа «ВЕКТОР-2»								

Примечание – отсутствие буквы в условном обозначении означает отсутствие соответствующей функции.

Пример записи счетчиков при их заказе и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены:

«Счетчик электрической энергии однофазный электронный «ВЕКТОР-2» модификация «V2 58 U1 1 H» ТУ 4228-002-94633680-2008.

Счетчик электрической энергии однофазный электронный «ВЕКТОР-2» модификация «V2 56 U3 R 2 T» ТУ 4228-002-94633680-2008.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1

Т а б л и ц а 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Класс точности (по ГОСТ Р 52322-2005)	1; 2
Номинальное напряжение, В	220; 230
Базовый (максимальный) ток I_b , А	5(60); 5(80); 10(100)
Номинальная частота сети, Гц	50 или 60
Стартовый ток (чувствительность), при $\cos\varphi=1$ и номинальном напряжении для класса точности:	0,004 I_b
1	0,005 I_b
2	
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч	1600; 3200; 5000; 6400
Потребляемая мощность, не более: – полная (активная) в цепи напряжения*, В·А (Вт): – полная в цепи тока, В·А	10.0 (2.0) 0.5
Предел основной абсолютной погрешности хода часов во включенном состоянии счетчика при нормальной температуре, не более, с/сутки	$\pm 0,5$
Максимальное число действующих тарифов (для многотарифных счетчиков)	4
Габаритные размеры счетчиков (ширина x высота x глубина), мм, не более: - в прямоугольном корпусе - в круглом корпусе - в корпусе на DIN - рейку	125 x 195 x 60 135 x 210 x 115 92 x 148 x 68
Масса, кг, не более	0,95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	140000
Средний срок службы, лет, не менее	30

*Для счетчиков с PLC- модемом дополнительная потребляемая мощность, полная (активная): 6 В·А (2Вт).

Условия применения:

Рабочий диапазон температур, °С

от минус 40 до 55

Относительная влажность воздуха, не более

95% при 30 °С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика офсетной печатью (или другим способом, не ухудшающим качества) и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счётчиков приведён в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.
Счётчик электрической энергии однофазный электронный «ВЕКТОР-2» в потребительской таре		1
В 946.002.000 ПС	Паспорт	1
В. 946.002.000 РЭ	Руководство по эксплуатации для многотарифных счетчиков	1
В 946.002.000 ПМ*	Методика поверки	1
В 946.002.000 РС**	Руководство по среднему ремонту	1
В 946.021.000***	Преобразователь интерфейсов «ВЕКТОР-21»	1
АВЛГ 468152.018***	Технологическое приспособление «RS-232-PLC»	1
* Поставляется по отдельному заказу организациям, производящим поверку и эксплуатацию счётчиков.		
** Поставляется по отдельному заказу организациям, проводящим послегарантийный ремонт.		
*** Поставляется по отдельному заказу для многотарифных счетчиков.		

ПОВЕРКА

Поверка счетчика производится в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии однофазные электронные «ВЕКТОР-2». Методика поверки В946.002.000 ПМ», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в мае 2009 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

– установка для регулировки и поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800 (класс точности 0,25; номинальное напряжение 220/380 В; диапазон токовых нагрузок от 0,025 до 100 А);

– универсальная пробойная установка УПУ-10 (испытательное напряжение 10 кВт; погрешность установки напряжения $\pm 5\%$);

– частотомер электронно-счетный ЧЗ-57, диапазон измеряемых частот от 0,1 Гц до 1 МГц.

Межповерочный интервал – 16 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока, часть 11. Общие требования, испытания и условия испытаний»

ГОСТ Р 52322- 2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока, часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ГОСТ 8.584 – 2004 «Статические счетчики активной энергии переменного тока»

ТУ 4228-002-94633680-2008 «Счетчики электрической энергии однофазные электронные ВЕКТОР-2».

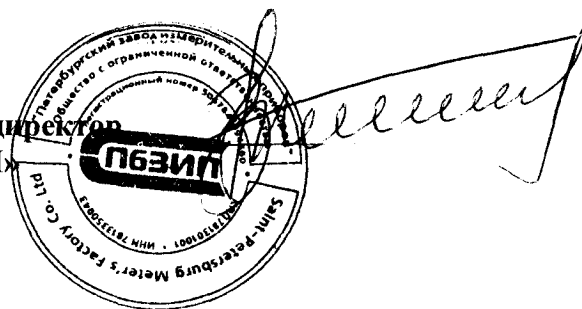
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии однофазных электронных «ВЕКТОР-2» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Счетчики электрической энергии однофазные электронные «ВЕКТОР-2» имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС RU.МЕ48.ВО2584 от 02.04 2009г. выданный органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЕ48).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – ООО «Петербургский завод измерительных приборов»
Адрес: 195248, г. Санкт-Петербург, ш. Революции, д. 84
Телефон/ факс: 703-47-40
ИНН 7813350043; КПП 780601001; ОКПО 94633680

Генеральный директор
ООО «СПб ЗИП»



В.А. Болотин