

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER CABINET COUNCIL
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2320

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

01 октября 2007 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 03-2003 от 26 марта 2003 г.) утвержден тип

счетчики электрической энергии Ф68700,

**ОАО "ЗИП "ЭНЕРГОМЕРА", г. Невинномысск Ставропольского края,
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 0603 03** и допущен к применению в Республике Беларусь с 10 февраля 1998 года.

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

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
26 марта 2003 г.

Продлен до "___" _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
"___" "___" 20__ г.

*УНТК №03-2003 от 26.03.03,
Одн. - О.В. Шендеров*

Описание типа средств измерений

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ФГУ «Ставропольский ЦСМ»
В.Г.Зеренков
2002 г.

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ Ф68700	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>13169-02</u> Взамен № <u>13169-97</u>
--	--

Выпускаются по ГОСТ 30207-94;
ТУ 4228-018-04697185-93;
ТУ 4228-009-04697185-97.

Назначение и область применения

Счетчики электрической энергии Ф68700 предназначены для измерения активной энергии в трехфазных цепях переменного тока.

Описание

Принцип действия счетчиков основан на перемножении входного сигнала тока и напряжения в аналоговый сигнал по методу широтно-импульсной модуляции с последующим преобразованием аналогового сигнала в частоту следования импульсов.

Исполнения счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение счетчиков	Номиналь- ное напря- жение, В	Номиналь- ный, мак- симальный тока, А	Номер технических условий
Ф68700 5 А - 4	57,7	5-7,5	ТУ 4228-018-04697185-93
Ф68700 5 А - 4 Э			
Ф68700 5 А - 4 ТЗ			
Ф68700 1 А - 4		1-1,5	
Ф68700 1 А - 4 Э			
Ф68700 1 А - 4 ТЗ			
Ф68700 5 А - 3		5-7,5	
Ф68700 5 А - 3 Э			
Ф68700 5 А - 3 ТЗ			
Ф68700 1 А - 3		1-1,5	
Ф68700 1 А - 3 Э			
Ф68700 1 А - 3 ТЗ			
Ф68700М 5 А - 4		5-7,5	
Ф68700М 5 А - 4 Э			
Ф68700М 5 А - 4 ТЗ			
Ф68700М 1 А - 4		1-1,5	
Ф68700М 1 А - 4 Э			
Ф68700М 1 А - 4 ТЗ			
Ф68700М 5 А - 3		5-7,5	
Ф68700М 5 А - 3 Э			
Ф68700М 5 А - 3 ТЗ			
Ф68700М 1 А - 3		1-1,5	
Ф68700М 1 А - 3 Э			
Ф68700М 1 А - 3 ТЗ			
Ф68700В *			ТУ 4223-009-04697185-97

Примечания:

1. Для счетчиков Ф68700, Ф68700М:

обозначения: 1 А; 5 А - номинальный ток;

3; - 4 - трехпроводное (четырёхпроводное) включение счетчика;

"М" - для счетчиков на два направления, для учета межсистемных перетоков электроэнергии;

"Э" - экспортное исполнение;

"ТЗ" - тропическое исполнение.

2. Счетчики Ф68700В соответствуют ГОСТ 30207-94.

* - структура условного обозначения счетчиков Ф68700В приведена на рисунке 1.

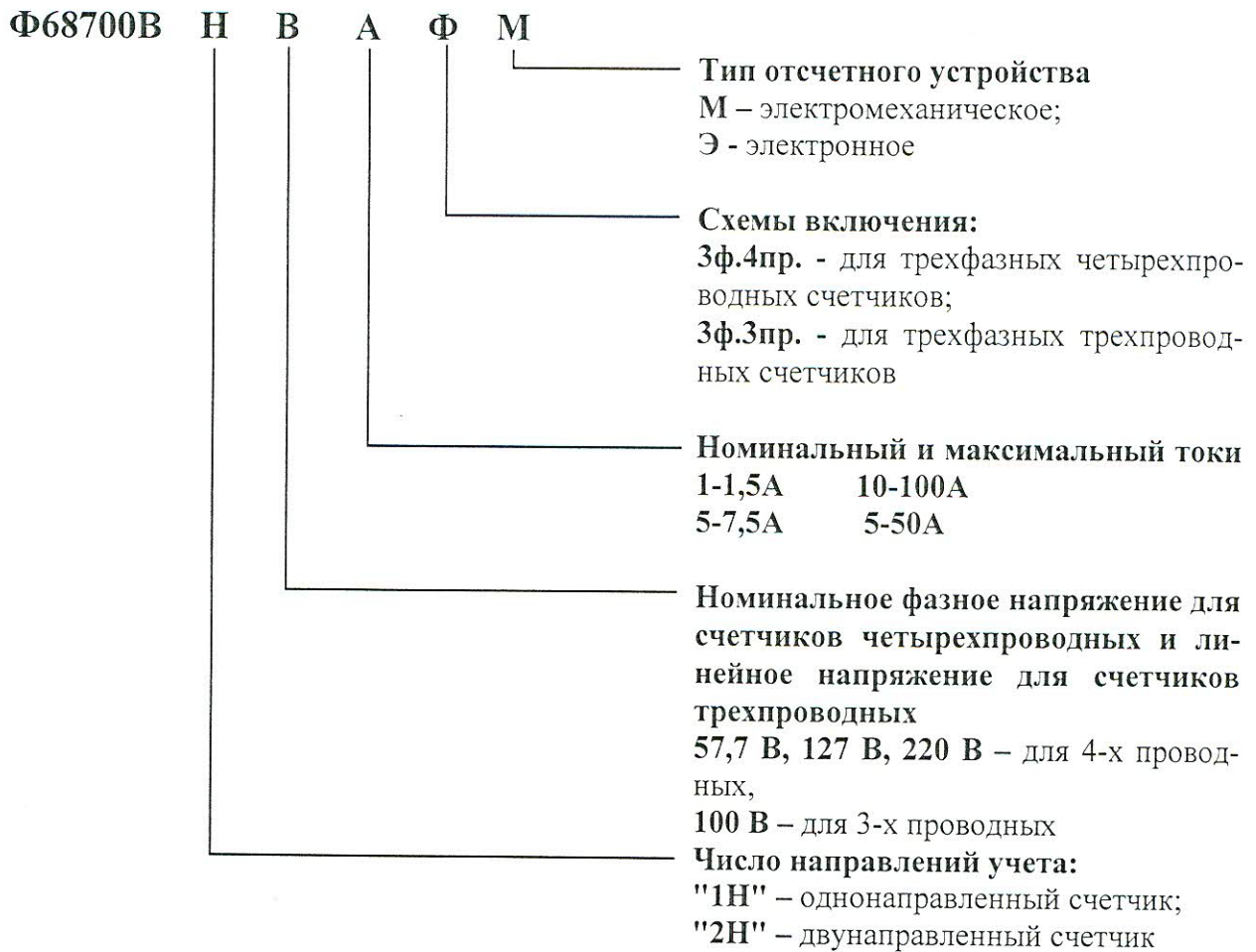


Рисунок 1. Структура условного обозначения счетчика Ф68700В.

Основные технические характеристики

Номинальный и максимальный ток, номинальное напряжение, количество направлений учета, схема включения и тип счетного механизма приведены в таблице 1.

Диапазон частоты измерительной сети счетчика от $(50 \pm 2,5)$ Гц или (60 ± 3) Гц.

Класс точности 1,0 по ГОСТ 30207-94.

Предел допускаемой основной относительной погрешности δ_D устанавливается в более строгих пределах, рассчитываемых по формулам:

для счетчиков с номинальным–максимальным током 5-50 А, 10-100 А

$$\delta_D = \pm 1,0 \quad \text{при} \quad \begin{cases} 0,1 I_{НОМ} \leq I \leq 10 I_{НОМ}; \cos \varphi = 1 \\ 0,2 I_{НОМ} \leq I \leq 10 I_{НОМ}; \cos \varphi = 0,5 \end{cases}$$

$$\delta_D = \pm \left(1 + \frac{0,025 \cdot I_{НОМ} \cdot U_{НОМ}}{I \cdot U \cdot \cos \varphi} \right) \quad \text{при} \quad \begin{cases} 0,05 I_{НОМ} \leq I < 0,1 I_{НОМ}; \cos \varphi = 1 \\ 0,1 I_{НОМ} \leq I < 0,2 I_{НОМ}; \cos \varphi = 0,5 \end{cases}$$

для остальных счетчиков:

$$\delta_D = \pm 1,0 \quad \text{при} \quad \begin{cases} 0,05 I_{НОМ} \leq I \leq 1,5 I_{НОМ}; \cos \varphi = 1 \\ 0,1 I_{НОМ} \leq I \leq 1,5 I_{НОМ}; \cos \varphi = 0,5 \end{cases}$$

$$\delta_D = \pm \left(1 + \frac{0,01 \cdot I_{НОМ} \cdot U_{НОМ}}{I \cdot U \cdot \cos \varphi} \right) \quad \text{при} \quad \begin{cases} 0,01 I_{НОМ} \leq I < 0,05 I_{НОМ}; \cos \varphi = 1 \\ 0,02 I_{НОМ} \leq I < 0,1 I_{НОМ}; \cos \varphi = 0,5 \end{cases}$$

где U - значение напряжения измерительной сети, В;

I - значение силы тока, А;

$I_{НОМ}$, $U_{НОМ}$ - номинальные значения силы тока и напряжения соответственно.

Предел допускаемого значения основной погрешности нормирован для симметричной нагрузки и следующих информативных значений входного сигнала:

сила тока - $(0,05 \div 10) I_{НОМ}$ - для счетчиков с номинальным-максимальным током 5-50 А, 10-100 А

$(0,01 \div 1,5) I_{НОМ}$ - для остальных счетчиков;

напряжение - $(0,8 \div 1,15) U_{НОМ}$;

коэффициент мощности $\cos \varphi = 0,5$ (емк) - 1,0 - 0,5(инд).

Передаточное число для счетчиков с номинальным напряжением и номинальным-максимальным током:

57,7 В (100 В)	1-1,5 А	-	50000 имп/кВт ч
57,7 В (100 В)	5-7,5 А	-	10000 имп/кВт ч
127 В	5-7,5 А	-	8000 имп/кВт ч
127 В	5-50 А	-	1600 имп/кВт ч
127 В	10-100 А	-	800 имп/кВт ч
220 В	5-7,5 А	-	4000 имп/кВт ч
220 В	5-50 А	-	800 имп/кВт ч
220 В	10-100 А	-	400 имп/кВт ч

Порог чувствительности счетчика составляет 0,25 % от номинальной мощности.

Полная мощность, потребляемая каждой последовательной цепью, не более 0,1 В·А для счетчиков Ф68700В и не более 0,05 В·А для остальных счетчиков;

Полная мощность, потребляемая каждой параллельной цепью, не более 2,5 В·А для счетчиков Ф68700В с номинальным напряжением 57,7 В и 100 В (не более 4 В·А по второй фазе счетчиков 3ф.3пр), не более 6 В·А для счетчиков Ф68700В с номинальным напряжением 127 В и 220 В и не более 1 В·А для остальных счетчиков;

Счетчики устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 25 до 55 °С, относительной влажности 98 % при 35 °С и атмосферного давления от 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт.ст.)

Габаритные размеры, мм - 282x177x85 – для счетчиков Ф68700В, 288x175x70 – для остальных счетчиков.

Масса счетчика не более 2,0 кг для счетчиков Ф68700В и не более 2,5 кг для остальных счетчиков;

Средняя наработка на отказ не менее 80000 ч;

Средний срок службы 24 года.

Знак утверждения типа

Изображение знака утверждения типа наносится на панели счетчика и на титульном листе эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки входит счетчик электрической энергии Ф68700 (одно из исполнений) и паспорт ИНЕС.411152.012 ПС для счетчиков Ф68700;

ИНЕС.411152.020 ПС для счетчиков Ф68700М;

ИНЕС.411152.032 ПС или ИНЕС.411152.032-16 ПС или ИНЕС.411152.032-39 ПС для счетчиков Ф68700В.

По требованию организаций, производящих регулировку, ремонт и поверку счетчиков, дополнительно высылаются:

- методика по поверке ИНЕС.411152.032 ИЗ - для счетчиков Ф68700В и ДЖЦ2.720.000 ДЗ – для остальных счетчиков;

- руководство по среднему ремонту ИНЕС.411152.032 РС или ИСР-01-2001 - для счетчиков Ф68700В, и ИНЕС.411152.012 РС или ИНЕС.411152.020 РС - для остальных счетчиков

- каталог деталей и сборочных единиц ИНЕС.411152.032 КДС.

Поверка

Поверка счетчиков производится в соответствии с методикой по поверке счетчиков электрической энергии Ф68700В - ИНЕС.411152.032 ИЗ (согласованная с ВНИИМС), для остальных счетчиков - ДЖЦ2.720.000 ДЗ.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800И;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СОС пр-2 б.

Периодичность поверки 8 лет.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 30207-94 - Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2).

ТУ 4228-018-04697185-93 - Счетчики электрической энергии Ф68700. Технические условия.

ТУ 4228-009-04697185-97 - Счетчики электрической энергии Ф68700В. Технические условия.

Заключение

Счетчики электрической энергии Ф68700 требованиям распространяющихся на них НТД соответствуют. Сертификат соответствия требованиям безопасности № РОСС RU.МЕ48.В00843.

Изготовитель: ОАО «ЗИП Энергомера», г. Невинномысск, Ставропольского края, ул. Гагарина, 217,

Генеральный директор
ОАО «ЗИП Энергомера»



Ф.А.Гусев