



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ГЦИ СИ ГУП
"ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

"27" 03 2001 г.

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные Ф669	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21040-01</u> Взамен №
---	--

Выпускается по ГОСТ 30206-94, ГОСТ 26035-83 (*применительно к характеристикам счетчиков по реактивной энергии*) и техническим условиям ТУ 4228-003-05784851-2001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные Ф669, трансформаторного включения, предназначены для измерения активной и реактивной энергии и мощности, протекающей в прямом и обратном направлениях в трехфазных трех- и четырехпроводных цепях переменного тока.

Счетчики оснащены телеметрическими выходами и интерфейсами типа «токовая петля» и могут использоваться в составе автоматизированных систем учета энергии (АСУЭ).

По защищенности от воздействия окружающей среды счетчики выполнены для работы в закрытых помещениях при отсутствии в воздухе этих помещений агрессивных паров и газов в условиях умеренного и тропического климата.

ОПИСАНИЕ

Счетчики являются многофункциональными микропроцессорными устройствами.

Сигналы, снимаемые с измерительных трансформаторов тока и резистивных делителей напряжения, преобразовываются в цифровые сигналы двухканальными аналого-цифровыми преобразователями. Быстродействующий сигнальный процессор цифровой обработки сигналов вычисляет среднеквадратичные значения напряжения и тока, значения активной и реактивной мощности и энергии, $\cos\varphi$ и частоты сети. Микроконтроллерная система счетчика рассчитывает и записывает в память данные учета, а также поддерживает работу коммуникационных интерфейсов, 32-значного двухстрочного ЖКИ-дисплея, фотоприемника управления режимами вывода информации на ЖКИ и других узлов счетчика.

Постоянная электрически стираемая память (EEPROM) обеспечивает сохранение накопленной информации при отключении питания. Питание часов при отключенном напряжении питания осуществляется от встроенного в схему ионистора или литиевой батареи.

Счетчик имеет гальванически развязанные импульсные выходы приращения активной и реактивной энергии для каждого из направлений протекания, а также импульсный выход для поверки. Счетчик может иметь релейный выход для включения/отключения внешних устройств на время действия одной из четырех выбранных временных тарифных зон.

Ввод в счетчик программируемых данных (параметризация счетчика) и вывод информации из счетчика осуществляется с помощью ПЭВМ через оптический порт связи (МЭК 1107) или интерфейс «токовая петля» (МЭК1142).

Счетчик обеспечивает выполнение следующих функций:

- 1 Многотарифный учет (до 4 тарифов в каждом из 5 сезонных периодов) и хранение потребления активной и реактивной энергии протекающей в прямом и обратном направлениях
 - в течение текущих суток и за последние 5 суток;
 - в течение текущего месяца и за последние 15 месяцев;
 - суммарной, нарастающим итогом по каждому тарифу.
- 2 Вычисление и хранение средней активной и реактивной мощности за установленный период интегрирования, протекающей в прямом и обратном направлениях
 - за текущий период интегрирования и всех периодов интегрирования за последние 35 суток;
 - максимальных значений для каждой тарифной зоны в течение текущих суток и последних 35 суток ;
 - максимальных значений для каждой тарифной зоны в течение месяца и последних 15 месяцев.
- 3 Обеспечивает (дополнительно) измерение и возможность вывода информации о текущих значениях
 - активной, реактивной и полной мощности, в том числе по каждой фазе отдельно;
 - действующего значения напряжения и тока в каждой фазе;
 - коэффициента мощности;
 - признак рабочего квадранта;
 - значения частоты сети.
- 4 Обеспечивает возможность задания следующих программируемых параметров счетчика (параметризацию)
 - тип прибора, заводской номер, код клиента;
 - пределы времени действия тарифных зон и сезонных периодов;
 - календарь праздничных дней;
 - границы автоматического перехода с летнего на зимнее и с зимнего на летнее время;
 - значение коррекции хода часов;
 - период интегрирования средней мощности (15; 30; 60 мин) ;
 - определения тарифной зоны срабатывания релейного выхода;
 - последний день периода месячного расчета за электрическую энергию;
 - скорость связи по интерфейсу «токовой петли», константы измерения и телеметрии.
- 5 Регистрацию сбоев и нарушений работы счетчика
 - количества отключений сети с фиксацией даты и времени последних 10 отключений;
 - количество отключений фаз напряжения сети с фиксацией даты и времени последних 10 отключений;
 - количество нарушений работы счетчика;
 - количество нарушений работы часов счетчика, в том числе при выключении сети напряжения сети более, чем на 1 год.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности для счетчиков	
– активной энергии	0,5
– реактивной энергии	1,0
Номинальное напряжение, В	57,7/100; 63,5/110; 69,2/120; 120/208; 127/220; 220/380; 100; 110; 120; 127; 220; 230; 380; 400
Номинальный ток, А	1; 5
Максимальный ток, % $I_{ном}$ для счетчиков	125
Передаточное число испытательного выхода в зависимости о варианта исполнения, имп/кВт·ч (имп/квар·ч)	10000; 20000; 40000
Номинальная частота сети, Гц	50; 60
Потребляемая мощность, не более:	
– в цепи напряжения, В·А (Вт)	4,0 (2,0)
– в цепи тока, В·А	0,3
Погрешность хода часов, с/сутки, не более	± 1
Дополнительная погрешность хода часов, с/сутки*°С, не более	±0.1
Относительная погрешность измерения средней мощности, за период интегрирования (по цифровому выходу), %, не более	±0,5
Период интегрирования, мин	15; 30; 60
Число тарифов	до 4
Количество сезонных периодов	до 5
Рабочий диапазон температур, °С (для тропического исполнения)	от минус 20 до плюс 45 (от минус 20 до плюс 55)
Относительная влажность воздуха, % (для тропического исполнения) при температуре, °С (для тропического исполнения)	90 (98) 30 (35)
Габаритные размеры, мм, не более	
высота,	330
ширина,	180
глубина	60
Масса, кг, не более	1,6
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000
Средний срок службы, лет, не менее	20

Примечание – Погрешности дополнительных параметров, индицируемых счетчиком: фазные напряжения и токи, коэффициенты мощности, частота сети – не нормируются

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика и на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчика входят:

- | | |
|-------------------------------|--------|
| - счетчик | 1 шт. |
| - крышка зажимной колодки | 1 шт. |
| - коробка упаковочная | 1 шт. |
| - руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| - методика поверки* | |

Примечание – * поставляется по отдельному договору организации, проводящей поверку, регулировку счетчиков.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков производится в соответствии с «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные Ф669. Методика поверки. ЗПТ.411.054 ПМ», утвержденной ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 20.03.2001 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- трехфазные источники переменного напряжения и тока установки МК6801;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер (погрешность не более ± 3 с/24 ч);
- персональная ЭВМ, совместимая с IBM PC 486;
- мегаомметр М1101;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-57;
- радиовещательный приемник (сигналы точного времени).

Межповерочный интервал 8 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

Технические условия ТУ 4228-003-05784851-2001 «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные Ф669».

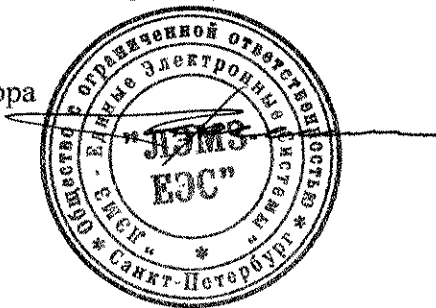
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные Ф669 соответствуют требованиям распространяющихся на них ГОСТ 30206-94, ГОСТ 26035-83, ТУ 4228-003-05784851-2001. Сертификат соответствия РОСС RU.МЕ48.В00870 от 20.03.2001 выдан Органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – ООО «ЛЭМЗ-ЕЭС»

198206, г. Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73
тел. (812) 130-34-22, факс: (812) 130-13-13

Зам. генерального директора
ООО «ЛЭМЗ-ЕЭС»



А.М.Бокин