

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока измерительные ТТ671111.104

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные ТТ671111.104 (в дальнейшем - ТТ) предназначены для масштабного преобразования тока при использовании их в цепях переменного тока с напряжением до 0,66 кВ частотой 50 и 60 Гц при электрических измерениях в составе установок для регулировки и поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800 и в других установках.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ТТ заключается в том, что токи в первичных обмотках и во вторичной обмотке обратно пропорциональны числу витков этих обмоток. Переключением первичных обмоток достигается изменение коэффициентов трансформации ТТ.

Конструктивно ТТ представляет собой тороидальный магнитопровод с расположенными на нем первичными и вторичными обмотками, помещенный в металлический прямоугольный корпус.

Выводы обмоток выполнены в виде контактных болтов и зажимов и имеют выход на лицевую панель, выполненную из материала, не проводящего электрический ток.

ТТ выпускается в одном исполнении.

Погрешности ТТ приведены в таблице 2.

Общий вид ТТ представлен на фото 1. Клеймение ТТ после поверки осуществляется в двух местах. Места клеймения на фото 1 указаны стрелками.



Фото 1 – Общий вид ТТ и места нанесения поверочного клейма.

#### Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики ТТ приведены в таблице 1.

Таблица 1.

| № | Наименование параметра  | Значение   | Примечание |
|---|---|--|------------|
| 1 | Номинальное значение первичного тока ( $I_{\text{нп}}$ ), А                         | 0,5; 1; 2,5; 5; 10;<br>20; 50; 100                           |            |
| 2 | Номинальное значение вторичного тока, А   | 1; 2,5   |            |
| 3 | Диапазон изменений первичного тока, % от $I_{\text{нп}}$                            | От 2 до 120  |            |
| 4 | Нормальная область значений частот тока, Гц   | От 47,5 до 63  |            |
| 5 | Значение сопротивления вторичной нагрузки при коэффициенте мощности 1, Ом, не более | 0,15   |            |
| 6 | Потребляемая мощность при $I_{\text{нп}}$ , В·А                                     | 5 при $I_{\text{нп}}=0,5$ А;<br>20 при $I_{\text{нп}}=100$ А |            |
| 7 | Габаритные размеры (ширина x длина x высота), мм, не более                          | 330x240x120  |            |
| 8 | Масса, кг, не более   | 6,5  |            |

Основные метрологические характеристики ТТ приведены в таблице 2.

Таблица 2.

| Номинальное значение первичного тока, А | Диапазон изменений первичного тока, процент от номинального значения | Номинальное значение вторичного тока, А | Максимальное значение сопротивления нагрузки вторичной обмотки, Ом | Диапазон сопротивлений вторичной нагрузки, процент от максимального значения | Пределы допускаемых значений         |   |
|---|--|---|--|--|--------------------------------------|---|
|   |  |   |  |  | относительной токовой погрешности, % | абсолютной угловой погрешности, ' (угловых минут) |
| 0,5; 1; 2,5; 5; 10; 20; 50; 100         | От 2 до 120  | 1,0                                     | 0,15   | От 0 до 10   | ±0,020                               | ±1,5  |
|   |  |   |  | От 10 до 100   | ±0,025                               | ±1,9  |
|   |  | 2,5                                     |  | От 0 до 10   | ±0,020                               | ±1,5  |
|   |  |   |  | От 10 до 100   | ±0,040                               | ±3,0  |

ТТ обеспечивают нормируемые характеристики сразу после подачи первичного тока.

Продолжительность непрерывной работы ТТ при силе первичного тока до 60 А 8 ч.  
Время перерыва 1 ч.

Продолжительность непрерывной работы ТТ при силе первичного тока от 60 до 120 А 0,2 ч. Время перерыва 0,3 ч.

Средняя наработка на отказ в рабочих условиях 50000 ч.

Средний срок службы 10 лет.

Условия применения ТТ:

- температура окружающего воздуха (10 – 40) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха (30 – 80) %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт. ст.).

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на корпус ТТ в виде наклейки или другим способом, не ухудшающим качества, и на титульных листах руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

|  |         |
|--|---------|
| 1 Трансформатор тока измерительный ТТ671111.104    | 1 шт.;  |
| 2 Руководство по эксплуатации (ИНЕС.671111.104 РЭ) | 1 экз.; |
| 3 Формуляр (ИНЕС.671111.104 ФО)                    | 1 экз.; |
| 4 Методика поверки (ИНЕС.671111.104 Д1.1)          | 1 экз.  |

### Поверка

осуществляется по документу ИНЕС.671111.104 Д1.1 "Трансформатор тока измерительный ТТ671111.104. Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в августе 2011 г.

Основные средства поверки:

- устройство поверки измерительных трансформаторов К535, диапазон измерений токовой погрешности от минус 0,2 до 0,2 %, диапазон измерений угловой погрешности от -20' до 20'.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в разделе «Порядок работы» руководства по эксплуатации ИНЕС. 671111.104 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока измерительным ТТ671111.104

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

ТУ 4381-071-22136119-2007 Трансформаторы тока измерительные ТТ671111.104. Технические условия.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений

### Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Электротехнические заводы «Энергомера» (ЗАО «Энергомера»),

юридический адрес: 355029, Россия, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415,

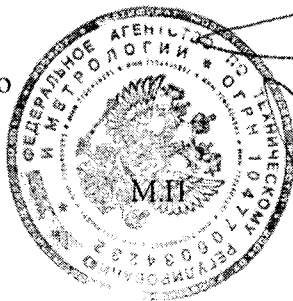
почтовый адрес: 355029, Россия, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415,

тел./факс: (8652) 56-66-90; (8652) 35-75-27 (центр консультаций потребителей), 35-67-45, 56-44-17 (канцелярия). E-mail: [concern@energomera.ru](mailto:concern@energomera.ru)

### Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный № 30001-10,  
190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел./факс 251-76-01/113-01-14,  
e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии



Е.Р. Петросян

« 18 » 11 2011 г.