



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

# 3.3Т1-С-5 БТТ-100К — прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный



Де  
В

Де  
В

Де  
А

Де  
А

На  
В

Эталонный счетчик Энергомонитор 3.3Т1-С предназначен для поверки счетчиков, электроизмерительных приборов класса точности 0,5 и менее точных, измерительных ТТ и ТН класса точности 0,2 и менее точных.

## НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ЭТАЛОННОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭНЕРГОМОНИТОР 3.3Т1-С:

- Поверка однофазных и трехфазных счетчиков активной и реактивной электрической энергии на месте эксплуатации, а также для контроля метрологических характеристик счетчиков и правильности их подключения без разрыва токовых цепей;
- Поверка измерительных трансформаторов напряжения и тока на местах их эксплуатации;
- измерение параметров вторичных цепей (мощности нагрузки) в системах учета электрической энергии;
- Поверка электроизмерительных приборов, энергетических измерительных преобразователей напряжения, тока, активной и реактивной мощности на месте их эксплуатации;
- Измерение амплитудных и пиковых значений переменного напряжения частотой до 500 Гц по одному/трем каналам и по разностному каналу, для поверки и калибровки амплитудных и пиковых вольтметров.

Энергомонитор 3.3Т1-С не позволяет производить измерение ПКЭ и регистрацию параметров электрической сети.

## Характеристики Марс-Энерго Энергомонитор 3.3Т1-С-5 БТТ-100К

№	Вариант исполнения прибора Энергомонитор 3.3Т1-С и назначение	Диапазоны измерения тока:
1.	ЭМ 3.3Т1-С-5-50БТТ (кл. т. 0,1)  Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5 и менее точных (***)	50mA±15A (БТТ 5A) 250mA±75A (БТТ 50A)
2.	ЭМ 3.3Т1-С-10К (кл. т. 0,2)  Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	500mA±15A (КЛ 10A)
3.	ЭМ 3.3Т1-С-100К (кл. т. 0,5)  Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	5A±150A (КЛ 100A)
4.	ЭМ 3.3Т1-С-100/1000К (кл. т. 0,5)  Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	5A±1200A (КЛ 100/1000A)
5.	ЭМ 3.3Т1-С-10,1000К (кл. т. 0,5)  Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	500mA±15A (КЛ 10A) 5A±1200A (КЛ 1000A)
6.	ЭМ 3.3Т1-С-5 БТТ – 10К (с БТТ - кл. т. 0,1 с клещами - кл. т. 0,2)  1. Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5 и менее точных (***) 2. Проверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	50mA±15A (БТТ 5A) 500mA±15A (КЛ 10A)
7.	ЭМ 3.3Т1-С-5 БТТ – 100К (с БТТ - кл. т. 0,1 с клещами - кл. т. 0,5)  1. Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5 и менее точных (***) 2. Проверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	50mA±15A (БТТ 5A) 5A±150A (КЛ 100A)
8.	ЭМ 3.3Т1-С-5 БТТ – 100/1000К (с БТТ - кл. т. 0,1 с клещами - кл. т. 0,5)  1. Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5 и менее точных (***) 2. Проверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	50mA±15A (БТТ 5A) 5A±1200A (КЛ 100/1000A)

№	Вариант исполнения прибора Энергомонитор 3.3Т1-С и назначение	Диапазоны измерения тока:
9.	ЭМ 3.3Т1-С –1,5ТР с УПТТ, УПТН, ПИНТ (кл. т. 0,1) Прибор сравнения для поверки измерительных ТТ, ТН класса точности 0,2 и менее точных	-
10.	ЭМ 3.3Т1-С –1,5ТР с УПТТ (кл. т. 0,1) Прибор сравнения для поверки измерительных ТТ, ТН класса точности 0,2 и менее точных	-
11.	ЭМ 3.3Т1-С с УПТН (кл. т. 0,1) Прибор сравнения для поверки измерительных ТТ, ТН класса точности 0,2 и менее точных	-
12.	ЭМ 3.3Т1-С –30,300,3000К (кл. т. 2,0) Прибор для проверки ТТ без разрыва токовый цепей под нагрузкой	-
13.	ЭМ 3.3Т1-С Базовый комплект	-

\* ПФИ – приспособление для поверки счетчиков с телеметрическим выходом и для подачи импульсов вручную.

\*\* В комплект поверочной системы должен входить источник фиктивной мощности или генератор тока, напряжения, например, программируемый трехфазный генератор «Энергоформа-3.3» до 10А.

\*\*\* Возможны другие варианты комплектации Энергомонитора ЭМ 3.3Т1-С с учетом предложенных типов БТТ и токовых клещей, например, замена БТТ 5А на БТТ 50А.

Измеряемые величины	Диапазоны измерений	Пределы и вид допускаемой основной погрешности измерений	Примечание
Действующее (среднеквадратическое) значение переменного напряжения (U), В	от 0.01 U <sub>н</sub> до 1.5U <sub>н</sub>	Относительная $\pm[0.1+0.01((U_n/U)-1)]\%$	U <sub>н</sub> = 60 (100), 120 (200), 240 (415) В
Действующее значение напряжения первой гармоники (U <sub>1</sub> ), В	от 0.01 U <sub>н</sub> до 1.5 U <sub>н</sub>	Относительная $\pm[0.2+0.02((U_n/U)-1)]\%$	-
Напряжение постоянного тока (U <sub>DC</sub> ), В	от 0.01 U <sub>н</sub> до 1.5 U <sub>н</sub>	Относительная $\pm[0.2+0.02((U_n/U)-1)]\%$	-
Действующее (среднеквадратическое) значение переменного тока (I), А	от 0.005 I <sub>н</sub> до 1.5 I <sub>н</sub> * от 0.05 I <sub>н</sub> до 1.5 I <sub>н</sub> ** от 0.05 I <sub>н</sub> до 1.5 I <sub>н</sub> ***	Относительная $\pm[0.1+0.01((I_n/I)-1)]\%$ * $\pm[0.5+0.05((I_n/I)-1)]\%$ ** $\pm[1.0+0.05((I_n/I)-1)]\%$ ***	Номинальные значения измеряемых действующих значений переменного тока определяются и соответствуют номинальным значениям первичных преобразователей тока из комплекта поставки ( БТТ , токоизмерительные клещи , УПТТ ) из ряда 0.1, 1, 0.5, 5, 10, 50, 100, 300, 500, 1000, 3000 А .
Действующее значение тока первой гармоники (I <sub>1</sub> ), А	от 0.01 I <sub>н</sub> до 1.5 I <sub>н</sub> * от 0.05 I <sub>н</sub> до 1.5 I <sub>н</sub> ** от 0.05 I <sub>н</sub> до 1.5 I <sub>н</sub> ***	Относительная $\pm[0.2+0.02((I_n/I)-1)]\%$ * $\pm[0.5+0.05((I_n/I)-1)]\%$ ** $\pm[1.0+0.05((I_n/I)-1)]\%$ ***	-
Фазовый угол между фазными напряжениями первых гармоник (φ <sub>U</sub> ), градус	от 0 до 360	Абсолютная $\pm 0.1$	0.2 U <sub>u</sub> < U < 1.5U <sub>u</sub>
Фазовый угол между напряжением и током первой гармоники одной фазы (φ <sub>UI</sub> ), градус	от 0 до 360	Абсолютная $\pm 0.2$ * $\pm 0.5$ ** $\pm 0.5$ ***	0.2 I <sub>u</sub> < I < 1.5I <sub>u</sub> 0.2 U <sub>u</sub> < U < 1.5U <sub>u</sub>
Фазовый угол между фазным напряжением и током n-ой гармоники n от 2 до 40, (φ <sub>U(n)</sub> ), градус	от 0 до 360	Абсолютная $\pm 1.0$ * $\pm 3.0$ ** $\pm 3.0$ * $\pm 6.0$ **	Только для Приборов с БТТ и Приборов повышенной точности с токоизмерительными клещами P(n) > 0,003 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> 0.1 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub> 2% < K(n) < 15 % 2 < n < 10 11 < n < 40
Активная электрическая мощность (P), Вт	от 0.01 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 1.5 I <sub>н</sub> 1.2U <sub>н</sub>	Относительная $\pm 0.1\%$ * $\pm 0.5\%$ ** $\pm 1.0\%$ *** $\pm 0.2\%$ * $\pm 0.15\%$ * $\pm 1.0\%$ ** $\pm 2.0\%$ *** $\pm 0.25\%$ * $\pm[0.25+0.02((P_n/P)-1)]\%$ * $\pm[1.0+0.1((P_n/P)-1)]\%$ ** $\pm[2.0+0.1((P_n/P)-1)]\%$ ***	K <sub>P</sub> = 1 0.1 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub> 0.01 I <sub>н</sub> < I < 0.1 I <sub>н</sub> K <sub>P</sub> 0.5L...1... 0.5C 0.1 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub> 0.02 I <sub>н</sub> < I < 0.1 I <sub>н</sub> K <sub>P</sub> 0.2L...1... 0.2C 0.1 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub>
Реактивная электрическая мощность (Q), вар рассчитывается тремя методами : Q 1 = √(S 2 - P 2), Q 2 = U I sin φ, Q 3 - метод перекрестного включения ( для трехфазных сетей	от 0.01 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 1.5 I <sub>н</sub> 1.2U <sub>н</sub>	Относительная $\pm 0.3\%$ * $\pm 1.0\%$ ** $\pm 2.0\%$ *** $\pm 0.5\%$ * $\pm 2.0\%$ ** $\pm 4.0\%$ **	K <sub>P</sub> 0.45L...0...-0.45C K <sub>P</sub> 0.45C...0...-0.45L 0.1 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub> K <sub>P</sub> 0.86L...0...-0.86C K <sub>P</sub> 0.86C...0...-0.86L 0.1 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub>

Измеряемые величины	Диапазоны измерений	Пределы и вид допускаемой основной погрешности измерений	Примечание
Полная электрическая мощность (S), ВА	от 0.01 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 1.5I <sub>н</sub> 1.2U <sub>н</sub>	Относительная ±0.2% * ±1.0% ** ±2.0% *** ±2.0% * ±2.0% ** ±4.0% ***	от 0.1 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 1.5I <sub>н</sub> 1.2U <sub>н</sub> от 0.01 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 0.1 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> от 0.05 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 0.1 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub>
Коэффициент мощности (K <sub>р</sub> )	от -1.0 до +1.0	Абсолютная ±0.02 * ±0.05 ** ±0.05 ***	от 0.01 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 1.5I <sub>н</sub> 1.5U <sub>н</sub> от 0.05 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 1.5I <sub>н</sub> 1.5U <sub>н</sub>
Частота переменного тока (f), Гц	от 45 до 75	Абсолютная ±0.01	0.1 I <sub>н</sub> < I < 1.5I <sub>н</sub> 0.1 U <sub>н</sub> < U < 1.5U <sub>н</sub>
Установившиеся отклонение напряжения (δ U <sub>y</sub> ), %	от -5 до +25	Абсолютная ±0.01	-
Коэффициент несимметрии напряжения по обратной последовательности (K <sub>2U</sub> ) и по нулевой последовательности (K <sub>0U</sub> ), %	от 0 до 50	Абсолютная ±0.2	-
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения (K <sub>U</sub> ), %	от 0 до 49.9	Абсолютная ±0.05 Относительная ±5.0%	K <sub>U</sub> < 1.0 K <sub>U</sub> > 1.0
Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения, n от 2 до 40 (K <sub>U</sub> (n)), %	от 0 до 49.9	Абсолютная ±0.05 Относительная ±5.0%	K <sub>U</sub> (n) < 1.0 K <sub>U</sub> (n) > 1.0
Коэффициент искажения синусоидальности тока (K <sub>I</sub> ), %	от 0 до 49.9	Абсолютная ±0.1 Относительная ±10.0%	K <sub>I</sub> < 1.0 K <sub>I</sub> > 1.0
Коэффициент n-ой гармонической составляющей тока, n от 2 до 40 (K <sub>I</sub> (n)), %	от 0 до 49.9	Абсолютная ±0.1 Относительная ±10.0%	K <sub>I</sub> (n) < 1.0 K <sub>I</sub> (n) > 1.0
Активная электрическая мощность n-ой гармоники n от 1 до 40 (P <sub>(n)</sub> ), Вт	от 0.003 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 0.1 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub>	Относительная ±5.0% * ±10.0% ** ±5.0% * ±10.0% ** ±10.0% * ±20.0% **	Только для Приборов с БТТ и Приборов повышенной точности с токоизмерительными клещами 0.1 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub> 2% < K(n) K <sub>p</sub> = 1 K <sub>p</sub> 0.5L...1... 0.5C 2 < n < 10 11 < n < 40
Ток прямой последовательности (I <sub>1(1)</sub> ), нулевой последовательности (I <sub>0(1)</sub> ) и обратной последовательности (I <sub>2(1)</sub> ), А	от 0 до I <sub>н</sub>	Абсолютная ±0.002 I <sub>н</sub> * ±0.01 I <sub>н</sub> ** ±0.02 I <sub>н</sub> ***	0.01 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub>
Напряжение прямой последовательности (U <sub>1(1)</sub> ), нулевой последовательности (U <sub>0(1)</sub> ) и обратной последовательности (U <sub>2(1)</sub> ), В	от 0 до U <sub>н</sub>	Абсолютная ±0.002 U <sub>н</sub>	-
Активная мощность прямой последовательности (P <sub>1(1)</sub> ), нулевой последовательности (P <sub>0(1)</sub> ) и обратной последовательности (P <sub>2(1)</sub> ), Вт	от 0.01 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 1.5I <sub>н</sub> U <sub>н</sub>	Абсолютная ±0.0025P <sub>н</sub> * ±0.01P <sub>н</sub> ** ±0.02P <sub>н</sub> ***	0.1 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub>
Фазовый угол между напряжением и током прямой последовательности (φ <sub>1U</sub> ), между напряжением и током нулевой последовательности (φ <sub>0U</sub> ) и между напряжением и током обратной последовательности (φ <sub>2U</sub> ), градус	от 0 до 360	Не нормируются	-
Длительность провала напряжения (Δt <sub>п</sub> ), с	от 0.02	Абсолютная ± 0.02	49 Гц < f < 51 Гц
Глубина провала напряжения (δ U <sub>п</sub> ), %	от 10 до 100	Относительная ± 10.0%	49 Гц < f < 51 Гц
Коэффициент временного перенапряжения (K <sub>пер U</sub> ), отн. ед.	от 1.10 до 7.99	Относительная ± 2.0%	49 Гц < f < 51 Гц
Длительность временного перенапряжения (Δt <sub>пер</sub> ), с	от 0.01	Абсолютная ± 0.02	49 Гц < f < 51 Гц
Кратковременная доза фликера	от 0.25 до 10	Относительная ± 5.0%	49 Гц < f < 51 Гц Δ U/U ≤ 20% при колебаниях напряжения имеющих форму меандра
Амплитудная погрешность измерительных трансформаторов напряжения (Δf <sub>U</sub> ), %	от 0.1 до 100	Абсолютная ± (0.02 + 0.02 Δf <sub>U</sub>  )	0.8 U <sub>н</sub> < U < 1.5 U <sub>н</sub>
Угловая погрешность измерительных трансформаторов напряжения (Δδ <sub>U</sub> ), мин	от 0.1' до 180°	Абсолютная ± (1.0 + 0.01 Δf <sub>U</sub>  )	0.8 U <sub>н</sub> < U < 1.5 U <sub>н</sub>
Амплитудная погрешность измерительных трансформаторов тока (δ <sub>fi</sub> ), %	от 0.1 до 100	Абсолютная ± (0.02 + 0.02 δ <sub>fi</sub>  )	0.01 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub>
Угловая погрешность измерительных трансформаторов тока (Δδ <sub>i</sub> ), мин	от 0.2' до 180°	Абсолютная ± (1.0 + 0.1 Δδ <sub>i</sub>  )	0.01 I <sub>н</sub> < I < 1.5 I <sub>н</sub>

Измеряемые величины	Диапазоны измерений	Пределы и вид допускаемой основной погрешности измерений	Примечание
Полная мощность нагрузки , ВА ТТ ТН	от 12 до 100 от 10 до 1200	Относительная ± 2.0 % ± 2.0 %	-
Тангенс φ	от 0 до 8	Абсолютная ± [0.005+0.003(tg φ) <sup>2</sup> ] <sup>*</sup> ± [0.02+0.015(tg φ) <sup>2</sup> ] <sup>**</sup> ± [0.02+0.015(tg φ) <sup>2</sup> ] <sup>***</sup>	от 0.01 I <sub>н</sub> U <sub>н</sub> до 1.5I <sub>н</sub> 1.2U <sub>н</sub>
Пиковое значение напряжения , В	от 0.1 U <sub>н</sub> до 2.1 U <sub>н</sub>	Приведённая ± 0.2 %	В полосе 0.6 ... 2.0 кГц : К <sub>г</sub> < 30 %, К(n) < 10
Амплитудное значение напряжения , В	от 0.1 U <sub>н</sub> до 2.1 U <sub>н</sub>	Относительная ± [0.2 + 0.02]2U <sub>н</sub> /U-1] % ± [0.5 + 0.05]2U <sub>н</sub> /U-1] %	В полосе 0.6 ... 2.0 кГц : К <sub>г</sub> < 30 %, К(n) < 10 % f < 400 Гц 400 Гц < f < 600 Гц
Текущее время	-	Абсолютная ± 2 с / сут	В диапазоне температур от 10 до 35 °С

\* Для Прибора ЭМ -3.3 Т 1 с блоком трансформаторов тока .

\*\* Для Прибора ЭМ -3.3 Т 1 с токоизмерительными клещами повышенной точности .

\*\*\* Для Прибора ЭМ -3.3 Т 1 с токоизмерительными клещами обычной точности .

Отсутствия знаков \*, \*\*, \*\*\* означает , что данное значение действительно для Приборов ЭМ -3.3 Т 1 обычной и повышенной точности с токоизмерительными клещами и для Приборов ЭМ -3.3 Т 1 с блок ом трансформаторов тока .

## Комплектация Марс-Энерго Энергомонитор 3.3Т1-С-5 БТТ-100К

№	Наименование	Количество
1.	Прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный Энергомонитор-3.3Т-1С	1
2.	Адаптер питания с кабелем 220 В	1
3.	Кабель для связи с ПК по RS-232	1
4.	Кабель для связи с ПК по USB	1
5.	Программное обеспечение Энергомониторинг	1
6.	Руководство по эксплуатации	1
7.	Методика поверки	1
8.	Упаковка	1

КОМПЛЕКТНОСТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫБРАННОЙ МОДИФИКАЦИИ:

№	Вариант комплектации прибора Энергомонитор 3.3Т1-С	Состав
1.	ЭМ 3.3Т1-С –5-50БТТ (кл. т. 0,1)  Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5 и менее точных (***)	- Прибор с БП, - Блоки тр-ров тока 5А и 50А, - Кабели, - Приспособление ПФИ, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
2.	ЭМ 3.3Т1-С –10К (кл. т. 0,2)  Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	- Прибор с БП, - Токовые клещи 10А (3 шт.), - Кабели, - Приспособление ПФИ, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
3.	ЭМ 3.3Т1-С –100К (кл. т. 0,5)  Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	- Прибор с БП, - Токовые клещи 100А (3 шт.), - Кабели, - Приспособление ПФИ, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
4.	ЭМ 3.3Т1-С –100/1000К (кл. т. 0,5)  Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	- Прибор с БП, - Токовые клещи 100/1000А (3 шт.), - Кабели, - Приспособление ПФИ, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка

№	Вариант комплектации прибора Энергомонитор 3.3Т1-С	Состав
5.	ЭМ 3.3Т1-С –10,1000К (кл. т. 0,5)  Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	- Прибор с БП, - Токовые клещи 10А (3 шт.), - Токовые клещи 1000А (3 шт.), - Кабели, - Приспособление ПФИ, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
6.	ЭМ 3.3Т1-С- 5 БТТ – 10К (с БТТ - кл. т. 0,1 с клещами - кл. т. 0,2)  1. Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5 и менее точных (***) 2. Проверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	- Прибор с БП, - Блок тр-ров тока 5А, - Токовые клещи 10А (3 шт.), - Кабели, - Приспособление ПФИ, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
7.	ЭМ 3.3Т1-С- 5 БТТ – 100К (с БТТ - кл. т. 0,1 с клещами - кл. т. 0,5)  1. Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5 и менее точных (***) 2. Проверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	- Прибор с БП, - Блок тр-ров тока 5А, - Токовые клещи 100А (3 шт.), - Кабели, - Приспособление ПФИ, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
8.	ЭМ 3.3Т1-С- 5 БТТ – 100/1000К (с БТТ - кл. т. 0,1 с клещами - кл. т. 0,5)  1. Поверка счетчиков и других приборов класса 0,5 и менее точных (***) 2. Проверка счетчиков и других приборов класса 0,5; 1,0 и менее точных без разрыва токовых цепей	- Прибор с БП, - Блок тр-ров тока 5А, - Токовые клещи 100/1000А (3 шт.), - Кабели, - Приспособление ПФИ, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
9.	ЭМ 3.3Т1-С –1,5ТР с УПТТ, УПТН, ПИНТ (кл. т. 0,1)  Прибор сравнения для поверки измерительных ТТ, ТН класса точности 0,2 и менее точных	- Прибор с БП, - Устройство УПТТ для поверки ТТ, - Устройство УПТН для поверки ТН, - Приспособление для измерения нагрузки тр-ров ПИНТ - Кабели, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
10.	ЭМ 3.3Т1-С –1,5ТР с УПТТ (кл. т. 0,1)  Прибор сравнения для поверки измерительных ТТ, ТН класса точности 0,2 и менее точных	- Прибор с БП, - Устройство УПТТ для поверки ТТ, - Кабели, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
11.	ЭМ 3.3Т1-С с УПТН (кл. т. 0,1)  Прибор сравнения для поверки измерительных ТТ, ТН класса точности 0,2 и менее точных	- Прибор с БП, - Устройство УПТН для поверки ТН, - Кабели, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
12.	ЭМ 3.3Т1-С –30,300,3000К (кл. т. 2,0)  Прибор для проверки ТТ без разрыва токовых цепей под нагрузкой	- Прибор с БП, - Токовые датчики 300/3000А (3 шт.), - Кабели, - ПО «Энергомониторинг СИ», - Сумка
13.	ЭМ 3.3Т1-С  Базовый комплект	- Прибор с БП, - Щупы тестерные типа крокодил с проводами (4 цвета), - Кабель для подключения к ПЭВМ; - ПО «Энергомониторинг СИ»

\* ПФИ – приспособление для поверки счетчиков с телеметрическим выходом и для подачи импульсов вручную.

\*\* В комплект поверочной системы должен входить источник фиктивной мощности или генератор тока, напряжения, например, программируемый трехфазный генератор «Энергоформа-3.3» до 10А.

\*\*\* Возможны другие варианты комплектации Энергомонитора ЭМ 3.3Т1-С с учетом предложенных типов БТТ и токовых клещей, например, замена БТТ 5А на БТТ 50А.