

**ЭТАЛОННЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ-КАЛИБРАТОР  
 УНИФИЦИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ ТОКА И НАПЯЖЕНИЯ**

# ПТНЧ-М

Классы точности 0.01; 0.02; 0.05

## Назначение:

### Измерение и воспроизведение:

- напряжения постоянного тока, В: 0.2; 5; 10;
- силы постоянного тока, мА: 5; 20;
- частоты следования импульсов, Гц: 0 ÷ 22 500.

### Проверка и калибровка

электросчетчиков  
 и измерительных  
 преобразователей.

## Область применения:

### Переносное исполнение ПТНЧ-МП

Применяется на объектах электроэнергетики,  
 в системах промышленной автоматизации



Проверяемые  
 измерительные  
 преобразователи  
 с унифицированными  
 сигналами

### Лабораторное исполнение ПТНЧ-МЛ

Применяется в метрологических лабораториях  
 автономно или совместно с поверочной установкой



УППУ-МЭ 3.1КМ



Энергоформа 3.3

Энергомонитор 3.1КМ



# Основные режимы работы преобразователя-калибратора ПТНЧ-М

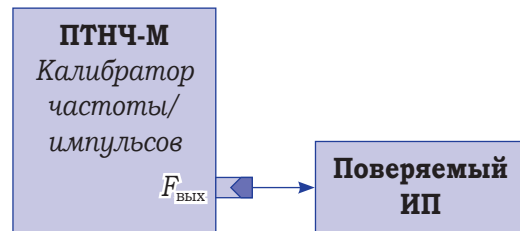
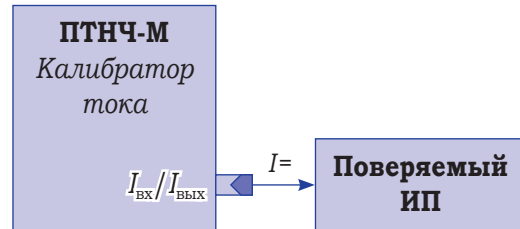
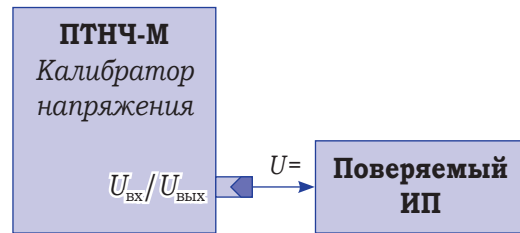
## 1 Функции калибратора

### 1.1 Формирование заданного при программировании выходного сигнала (напряжение и сила постоянного тока по ГОСТ 26.011 или частота следования импульсов).

Диапазоны задания выходных сигналов:

- напряжения постоянного тока на выходе  $U_{\text{ВЫХ}}$ : от -10.5 до +10.5 В;
- силы постоянного тока на выходе  $I_{\text{ВЫХ}}$ : от -24 до +24 мА;
- частоты следования импульсов на выходе  $F_{\text{ВЫХ}}$ : от 0 до 22 500 Гц.

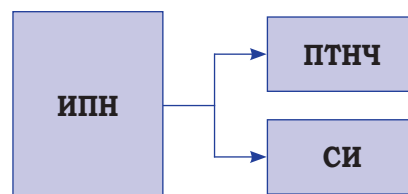
Данные режимы предназначены для тестирования и калибровки измерителей унифицированных сигналов тока и напряжения, токовой петли, преобразователей выходных сигналов термодпар и многофункциональных электроэнергетических приборов, имеющих каналы измерения сигналов постоянного тока и напряжения постоянного тока.



## 2 Функции измерителя

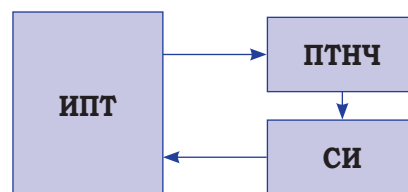
### 2.1 Измерение напряжения постоянного тока.

Данный режим предназначен для проверки СИ напряжения постоянного тока или частоты с диапазонами от 0 до 0.3 В, от 0 до 7,5 В, от 0 до 15 В, от -7,5 до 7,5 В или от -15 до 15 В.



### 2.2 Измерение силы постоянного тока.

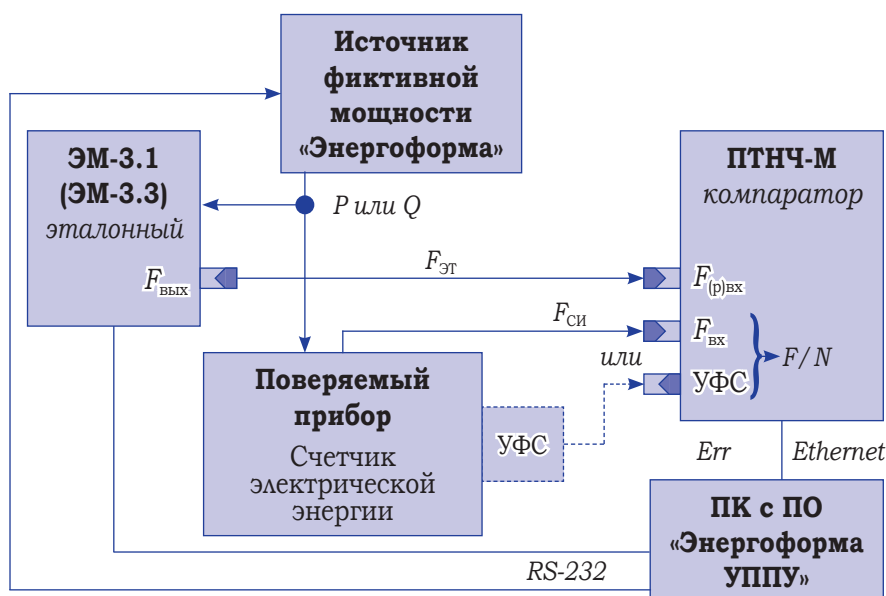
Данный режим предназначен для проверки СИ постоянного тока с диапазонами от 0 до 30 мА.



### 3 Функции компаратора

**3.1 Определение погрешности электросчетчиков** путем сравнения частот на выходах поверяемого и эталонного счетчиков с учетом постоянных\* этих счетчиков при частоте следования импульсов от 0.001 до 100 000 Гц, амплитуде импульсов от 3 до 15 В и при отношении частот от 0.000001 до 1.0.

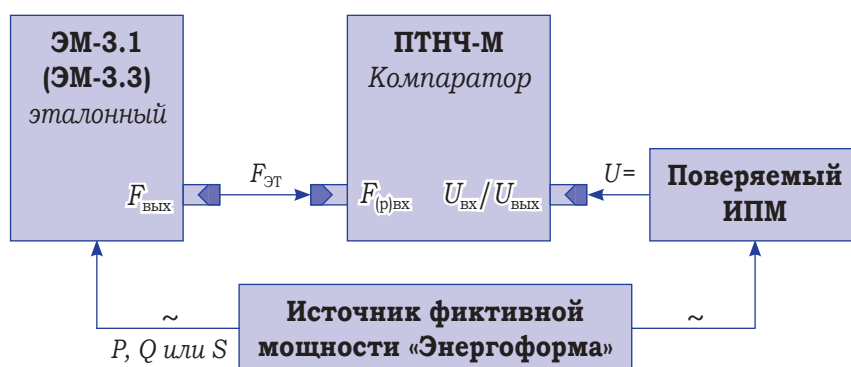
\* Постоянная счетчика — значение, выражающее соотношение между энергией, учитываемой счетчиком, и числом импульсов на частотном выходе (имп./кВт·ч).



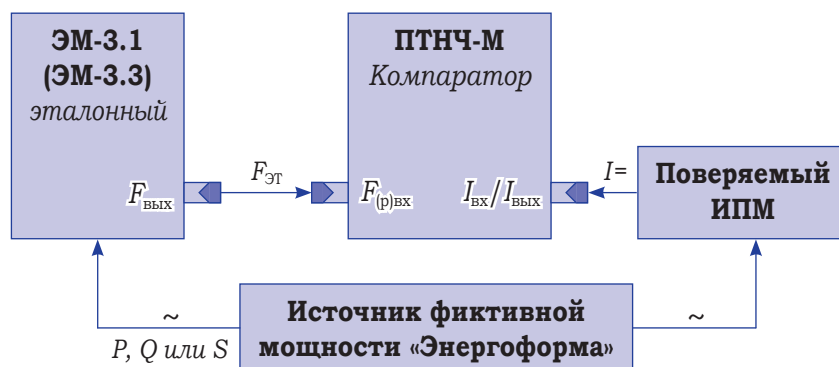
ЭМ-3.1 – прибор Энергомонитор 3.1КМ  
УФС – устройство фотосчитывающее

**3.2 Определение погрешностей измерительных преобразователей электрической мощности (ИПМ) с выходным сигналом в виде напряжения постоянного тока по ГОСТ 26.011** с номиналами 0.2; 5; 10 В.

Определение погрешности производится путем преобразования выходного сигнала ИПМ в частоту следования импульсов и сравнения этой частоты с частотой сигнала с частотного выхода эталонного средства измерения мощности (например Энергомонитор 3.1КМ) с учетом цены импульсов.



**3.3 Определение погрешностей ИПМ с выходным сигналом в виде силы постоянного тока по ГОСТ 26.011** с номиналами 5; 20 мА.



## Метрологические характеристики

Измеряемые или воспроизводимые величины	Диапазоны	Пределы допускаемой основной погрешности			Примечание
		ПТНЧ-М-0.5	ПТНЧ-М-0.2	ПТНЧ-М-0.1	
<i>Приведенная, %</i>					
Входное напряжение постоянного тока $U_{вх}$ , В	$0 \dots \pm 1.5U_H$	±0.05	±0.02	±0.01	$U_H = 0.2; 5; 10$
Сила входного постоянного тока $I_{вх}$ , мА	$0 \dots \pm 1.5I_H$				$I_H = 5; 20$
<i>Абсолютная</i>					
Выходное напряжение постоянного тока $U_{вых}$ , В	$0 \dots \pm 10.5$	±5,2 мВ	±2,1 мВ	±1,0 мВ	
Сила выходного постоянного тока $I_{вых}$ , мА	$0 \dots \pm 24$	±0,012	±0,0047	±0,0024	
Частота следования импульсов на частотном входе $F_{вх}$ , Гц	$0 \dots 22\,500$	$\pm(0,1 + 3 \cdot 10^{-5}F_{вх})$			Амплитуда от 3 до 15 В
Частота следования импульсов на частотном выходе при преобразовании аналоговых сигналов $F_{п.вых}$ , Гц	$0,1 \dots 15\,000$				Амплитуда от 4 до 5,5 В
Частота следования импульсов на частотном выходе при воспроизведении частоты $F_{к.вых}$ , Гц	$0 \dots 22\,500$ с шагом 0,1	$\pm 3 \cdot 10^{-5}F_{к.вых}$			Амплитуда от 4 до 5,5 В

### ПТНЧ-М – ключевой компонент поверочной установки

