

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

"05" 08 2003 г.



Установки для поверки и регулировки однофазных счетчиков активной электрической энергии УПР1.

Внесены в Государственный реестр средств измерений.

Регистрационный № 19816-03

Взамен № 19816-00

Выпускаются по ТУ 4222-003-00107258-2000.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка для поверки и регулировки однофазных счетчиков активной электрической энергии УПР1 (далее - установка) предназначена для поверки и регулировки однофазных счетчиков активной электрической энергии классов точности 1,0 и более грубых.

Установка может быть использована как технологическое оборудование на предприятиях изготавливающих и ремонтирующих однофазные счетчики активной электрической энергии.

ОПИСАНИЕ

Установка УПР1 состоит из следующих основных узлов:

- эталонный счетчик электроэнергии ЭП1001 (ЭС);
- источник испытательных сигналов (ИИС);
- устройство для навески счетчиков (УНС).

Входящий в состав установки ЭС класса точности 0.2 предназначен для измерения активной мощности, напряжения и тока в однофазных цепях.

ИИС обеспечивает получение синусоидальных сигналов напряжения и тока с управляемым углом сдвига фаз между ними и предназначен для питания поверяемых (регулируемых) счетчиков. Органы управления источника испытательных сигналов осуществляют коммутацию цепей, управление всей установкой.

УНС предназначено для подключения к цепям испытательных сигналов пяти, десяти или двадцати поверяемых счетчиков, определения и индикации их погрешности. УНС оборудовано специальными соединительными колодками, предназначенными для быстрой навески и съема поверяемых счетчиков, а также группами выключателей, позволяющими исключать из поверки группы по пять счетчиков. В УНС расположены модули определения погрешности (МОП), реализующие метод образцового счетчика. Результат отображается на индикаторах, расположенных над каждым поверяемым (регулируемым) счетчиком. Каждое место для установки счетчиков пронумеровано.

Установки УПР1 выпускаются в двух исполнениях:

- УПР1-УZ-1 с питанием от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц;
- УПР1-УZ-3 с питанием от трехфазной сети переменного тока напряжением 380 В, 50 Гц.

Знак "У" определяет количество одновременно навешиваемых счетчиков (5, 10, 20).
Знак "Z" принимает значение "И" для индукционных или "Э" для электронных счетчиков.

Основные технические характеристики установки:

Наименование технических характеристик	Значение характеристики
1. Количество одновременно навешиваемых счетчиков	5, 10, 20, в зависимости от исполнения
2. Состав каждого места для навески счетчика	<ul style="list-style-type: none"> - контактная колодка для подключения счетчика к измерительным цепям*; - приспособление для быстрой навески и съема счетчика; - модуль определения погрешности счетчика с индикатором, по показаниям которого можно судить о величине погрешности; - механизм для крепления и подвода фотосчитывающего устройства (только в исполнениях УПР1 для индукционных счетчиков); - фотосчитывающее устройство для регулировки и фотосчитывающее устройство для поверки (только в исполнениях УПР1 для индукционных счетчиков):
3. Диапазон рабочих частот, Гц:	47-53
4. Выходная мощность источника напряжения, ВА, не менее	100
5. Выходная мощность источника тока, ВА, не менее	100 (при максимальном токе)
6. Нормальная область значений коэффициента мощности	0.5 инд. – 1.0 – 0.5 емк.
7. Время установления рабочего режима, минут, не более	30
8. Продолжительность непрерывной работы без учета времени установления рабочего режима, часов, не менее	8
9. Средний срок службы, лет	10
10. Электропитание установки	от однофазной сети переменного напряжения (220 ± 22) В, (50 ± 1) Гц. или от трехфазной сети переменного напряжения (380 ± 38) В, (50 ± 1) Гц. в зависимости от исполнения.
11. Потребляемая от сети мощность, ВА, не более	1000
12. Номинальное значение напряжения, В	220

13. Номинальные токи, А	1.0, 10.0, 50.0
14. Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности при измерении мощности: - при напряжении от 176 В до 242 В, силе тока от 5% до 10% от номинального, $\cos\varphi = 1$, %, не более - при напряжении от 176 В до 242 В, силе тока от 10% до 120% от номинального, $\cos\varphi = (0.5L-1-0.5C)$, %, не более	± 0.2 $\pm 0.2 * (2 - \cos\varphi)$
15. Дополнительные погрешности	по ГОСТ 30206-94
16. Пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности при измерении напряжения и силы тока: - напряжение (220В \pm 20%), %, не более - ток (5 – 120) % от номинального значения (1.0, 10.0, 50.0 А), %, не более	± 1 ± 1
17. Предел допускаемого значения погрешности в диапазоне рабочих температур.	не превышает удвоенного значения допускаемого предела основной погрешности
18. Параметры частотного выхода: - сопротивление нагрузки, кОм, не менее - амплитуда импульсов, В - частота следования импульсов, Гц на 1 Вт	10 (10 \pm 1) 1 - на пределе 50 А; 10 - на пределе 10 А; 100 - на пределе 1 А.
19. Состав ИИС	гальванически развязанные источник испытательного напряжения и источник испытательного тока; блок управления
20. Форма выходных сигналов напряжения и тока ИИС	синусоидальная, коэффициент нелинейных искажений 2%, не более
21. Выходное напряжение ИИС	источник напряжения обеспечивает установку до четырех фиксированных значений напряжения в диапазоне 176 – 264 В.
22. Погрешность установки выбранного значения напряжения, %, не более	± 1
23. Диапазон плавной регулировки выходного напряжения %, не менее.	(- 20) – (+ 10)
24. Выходной ток ИИС	источник тока обеспечивает установку девяти фиксированных значений тока в % от номинального значения 5 или 10 А.
25. Максимальный выходной ток, А, не менее	40 для исполнения И 50 для исполнения Э
26. Погрешность установки выбранного значения тока, %, не более	± 1
27. Диапазон плавной регулировки тока, %, не менее	(-20) - (+10), кроме максимального значения тока (для него диапазон (-20) – (+ 1))
28. Изменения силы тока при изменении коэффициента мощности 0.5L-1-0.5C и плавном регулировании $\cos\varphi$, %, не более.	± 0.5

29. Временная нестабильность установленных значений тока и напряжения, % за 5 минут, не более	±0.5		
30. Нестабильность установленного значения мощности при изменении напряжения питания со 198 до 242 В (со 342 до 418 В при трехфазном питании), %, не более.	±0.5		
31. Разрешающая способность модулей определения погрешности (МОП) при определении погрешности регулируемых счетчиков, %, не менее	±0.1		
32. Габаритные размеры, мм, не более	ширина	высота	глубина
- ЭС	400	150	250
- ИИС	450	1350	550
- базового модуля на 5 счетчиков	1265	1622	579
- базового модуля на 10 счетчиков	1550	1600	650
33. Масса, кг, не более			
- ЭС	7		
- ИИС	120		
- базового модуля на 5 счетчиков	50		
- базового модуля на 10 счетчиков	60		

* примечание: по согласованию с заказчиком УНС комплектуется контактными колодками и приспособлениями для навески счетчиков под конкретные типы счетчиков

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе эксплуатационной документации типографским способом и на лицевой панели ИИС методом шелкографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- эталонный счетчик ЭП1001 (ЭС) 1 шт.
- источник испытательных сигналов (ИИС)..... 1 шт.
- устройство для навески счетчиков (УНС)..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации 1экз.
- паспорт..... 1экз.
- методика поверки 1экз.

ПОВЕРКА

Поверка установки УПР1 производится в соответствии с документом "Установка для поверки и регулировки однофазных счетчиков активной электрической энергии УПР1. Методика поверки П242.00.00.00.00 ПМ", утвержденной ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 10.04.2000 г.

Основные средства поверки:

- установка для поверки счетчиков МК6801 (для поверки эталонных счетчиков ЭП1001);
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63;
- мультиметр В7-64/1;

- измеритель нелинейных искажений С6-7;
- универсальная пробойная установка ИВК.

Межповерочный интервал:

- для эталонных счетчиков - 1 год;
- для установки в целом - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МЭК 736 "Оборудование для испытаний счетчиков электроэнергии".

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

ГОСТ 30207-94 "Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1.0S и 2.0S)".

ТУ 4222-003-00107258-2000 "Установка для регулировки и поверки однофазных счетчиков активной электрической энергии УПР1."

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок для поверки и регулировки однофазных счетчиков активной электрической энергии УПР1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Установки для поверки и регулировки однофазных счетчиков активной электрической энергии УПР1 имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС RU.МЕ48.В00986 от 21.09.2001, выданный органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЕ48).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЦПРП "Ленэнерго"
191065, г. Санкт-Петербург,
ул.Пугачева, д. 5/7
тел: 227 63 83

/Директор ЦПРП "Ленэнерго"



А.А.Макаров