


Р5 03 13 2436 07  
«Согласовано»

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Нижегородский ЦСМ»

М.П.  И.И.Решетник

4 апреля 2005 г.

 Подлежит публикации  
в открытой печати

Установки для поверки счетчиков  
электрической энергии автоматизиро-  
ванные УАПС-1

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 23832-05

Взамен № 23832-02

Выпускаются по техническим условиям КНПЛ.411722.001 ТУ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка УАПС-1 и две ее модификация УАПС-1М и УАПС-1/Р пред-  
назначены для автоматизированной поверки статических счетчиков электриче-  
ской энергии однофазных и трехфазных, измеряющих активную и реактивную  
энергию в двух направлениях, класса точности 0,5 и менее точных для активной  
энергии и 1,0 и менее точных для реактивной энергии.

Кроме того, установка УАПС-1/Р предназначена для поверки однофазных  
счетчиков активной электрической энергии с гальванически связанными цепями  
тока напряжения, класса точности 2,0 и менее точных.

Могут быть использованы при регулировке и приемо-сдаточных испыта-  
ниях счетчиков на заводе- изготовителе, а также при их периодической поверке  
в условиях региональных метрологических центров.

Рабочие условия применения установок:

- температура окружающего воздуха, °С 23 ± 2;
- относительная влажность, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

## ОПИСАНИЕ

В состав установок УАПС-1 и УАПС-1М, отличающихся между собой мощностью выходных измерительных сигналов напряжения и тока, входят - источник фиктивной мощности, состоящий из блока напряжений и блока токов и блок эталонного счетчика электрической энергии.

Источник фиктивной мощности формирует стандартные трехфазные системы измерительных сигналов напряжений и токов для питания поверяемых счетчиков.

Эталонный счетчик выполняет две функции:

- управление источником фиктивной мощности;
- измерение параметров измерительных сигналов и вычисление погрешности поверяемых счетчиков в процентах от результата собственных измерений.

Установки работают под управлением персонального компьютера IBM PC. Передача информации между компьютером и установкой осуществляется по последовательному цифровому интерфейсу связи типа RS-232.

Требования к персональному компьютеру: частота процессора 300 МГц, RAM 64Мб, поддержка RS – 232 (COM – порт), монитор, поддерживающий разрешение 800 x 600, ОС Win 98/ Me.

Конструктивно установки УАПС-1 и УАПС-1М выполнены в виде трех блоков в корпусах типа «Надел 75А».

В состав установки УАПС-1/Р входит установка УАПС-1 в составе трех, упомянутых выше блоков, стенд универсальный, для оперативного подключения поверяемых счетчиков и блок коммутации.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс поверяемых счетчиков:

а) установки типа УАПС-1, УАПС-1М, УАПС-1/Р (места с 1 по 6):

- активной энергии .....0,5S;
- реактивной энергии .....1,0:

б) установки типа УАПС-1/Р (места с 7 по 18):

- активной энергии .....2,0;

Количество одновременно поверяемых однотипных счетчиков:

а) установки типа УАПС-1, УАПС-1М:

- трехфазных ..... 6;
- однофазных .....18;

б) установки типа УАПС-1/Р (места с 1 по 6):

- трехфазных ..... 6;
- однофазных ..... 6;

в) установки типа УАПС-1/Р (места с 7 по 18):

- однофазных ..... 12.

Номинальные выходные напряжения (Uном), В:

- фазные .....57,7 и 230;
- линейные .....100 и 400.

Рабочий диапазон выходных и измеряемых напряжений .....	от 0,7 $U_{ном}$ до 1,2 $U_{ном}$ ;
Количество фаз.....	3;
Диапазоны выходных и измеряемых токов, А:	
– рабочий диапазон установки УАПС-1.....	от 0,01 до 50;
– рабочий диапазон установки УАПС-1М .....	от 0,01 до 100;
– дополнительный диапазон .....	от 0,001 до 0,01;
Номинальная частота сигналов напряжения и тока, Гц .....	50 или 60;
Диапазон изменения частоты, % .....	$\pm 5$ ;
Количество импульсных выходов ..	4;
Количество импульсных входов .....	24;
Постоянная эталонного счетчика, имп/кВт·ч (имп/квар·ч).....	100 000;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения активной мощности и активной энергии прямого и обратного направлений при коэффициенте мощности от 0,5 до 1,0, % .....	$\pm 0,15$ ;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной мощности и реактивной энергии прямого и обратного направлений при коэффициенте мощности от 0,5 до 1,0, % .....	$\pm 0,30$ ;
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения активной мощности и активной энергии установкой УАПС-1/Р при поверке однофазных счетчиков на местах с 7 по 18, %.....	$\pm 0,25$ ;
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения фазных и линейных напряжений, % .....	$\pm 0,30$ от $U_{ном}$ ;
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения силы тока в рабочем диапазоне, % .....	$\pm 0,30$ от $I_{ном}$ ;
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения силы тока в дополнительном диапазоне, % .....	$\pm 5$ от $I_{ном}$ ;
Пределы допускаемой приведенной погрешности установки фазных и линейных напряжений, % .....	$\pm 0,30$ от $U_{ном}$ ;
Пределы допускаемой приведенной погрешности установки токов фаз в рабочем диапазоне, % .....	$\pm 0,30$ от $I_{ном}$ ;
Пределы допускаемой приведенной погрешности установки токов фаз в дополнительном диапазоне, % .....	$\pm 5$ от $I_{ном}$ ;
Нестабильность установленных значений напряжения и тока, %:	
– за 10 с .....	$\pm 0,01$ от $U_{ном}$ ( $I_{ном}$ );
– за 5 мин .....	$\pm 0,03$ от $U_{ном}$ ( $I_{ном}$ );
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты сигналов напряжения и тока, % .....	$\pm 0,05$ ;
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки угла сдвига фаз между сигналами напряжения и тока, ° .....	$\pm 0,6$ .
Полная максимальная выходная мощность каждой фазы сигналов напряжения не менее, ВА:	
– для УАПС-1 .....	40;

- для УАПС-1М .....80.
- Полная максимальная выходная мощность каждой фазы сигналов тока не менее, ВА:
- для УАПС-1 .....50;
- для УАПС-1М ..... 150.
- Полная мощность, потребляемая установкой, не более, ВА:
- для УАПС-1 .....800;
- для УАПС-1М .....1500;
- Полная мощность, потребляемая стендом универсальным и блоком коммутации в установке УАПС-1/Р, не более, ВА ..... 100;
- Средняя наработка на отказ, не менее, ч.....5000;
- Средний срок службы, не менее, лет.....6;
- Масса блоков установки, не более, кг:
- блок эталонного счетчика.....20;
- блок напряжений.....27;
- блок токов.....30;
- блока коммутации (только для УАПС-1/Р).....30;
- стенда универсального (только для УАПС-1/Р).....150.
- Габаритные размеры блоков установки не более, мм:
- блока эталонного счетчика .....480×475×213;
- блока напряжений .....480×475×173;
- блока токов .. .....480×475×173;
- блока коммутации (только для УАПС-1/Р)..... 480×475×173;
- стенда универсального (только для УАПС-1/Р)....1520×721×2000.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на передние панели блоков установки методом сеткографии и типографским способом на эксплуатационную документацию.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки установки УАПС-1 (УАПС-1М) соответствует таблице 1

Таблица 1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол-во
1	2	3
КНПЛ.411722.001 (КНПЛ.411722.001-01)	Установка для поверки счетчиков электрической энергии автоматизированная УАПС-1 (УАПС-1М) в составе:	1

Продолжение таблицы 1

КНПЛ.468266.001 (КНПЛ.468266.001-01)	- Блок эталонного счетчика;	1
КНПЛ.468173.003-01 КНПЛ.468173.002-01	- Блок напряжений; - Блок токов.	1 1
КНПЛ.685614.001	Шина	6
КНПЛ.685631.017	Кабель соединительный	1
КНПЛ.685631.018	Кабель соединительный	1
КНПЛ.685631.019	Кабель соединительный	1
КНПЛ.685631.020	Шнур соединительный	1
КНПЛ.685631.020-01	Шнур соединительный	1
ЯНТИ.685631.010-02	Шнур соединительный	1
КНПЛ.685614.002	Перемычка	2
КНПЛ.411722.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1
КНПЛ.411722.001РЭ1*	Руководство по эксплуатации. Методика поверки установки	1
КНПЛ.411722.001ФО	Формуляр	1
КНПЛ.411722.001ПО**	Программа управления установкой	1
КНПЛ.411722.001ПО1**	Программа поверки счетчиков в автоматическом режиме	1

\* Поставляется по отдельному заказу органам Государственной метрологической службы или аккредитованным метрологическим службам юридических лиц.

\*\* На оптическом компакт-диске.

Комплект поставки установки УАПС-1/Р соответствует таблице 2  
Таблица 2

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол-во
1	2	3
ИЛГШ.411722.003	Установка для поверки счетчиков электрической энергии автоматизированная УАПС-1/Р в составе:	1
КНПЛ.411722.001	Установка для поверки счетчиков электрической энергии автоматизированная УАПС-1 в комплекте;	1

Продолжение таблицы 2

ИЛГШ.468152.001	Преобразователь интерфейса ПИ-1 в комплекте	1
ИЛГШ.468214.001	Стенд универсальный в составе:	1
ИЛГШ. 468340.001	Блок коммутации	1
ИЛГШ.468362.011	Устройство переходное 1 (для поверки счетчиков типа ПСЧ)	1
ИЛГШ.468362.012	Устройство переходное 2 (для поверки счетчиков типа СЭТ)	1
ИЛГШ.468362.014	Устройство переходное 3 (для поверки однофазных счетчиков)	1
Счетчик ПСЧ-3АР.05.2*	3х220/380 В, 5/ 50А, кл. 1/2	6
Счетчик СЭТ-4ТМ.02*	3х57,7/100 В, 5/7,5 А, кл.0,5/1.0	1
Счетчик СЭБ-2А.07*	230 В, 5/50А, Кл.1 любой модификации	2
ИЛГШ.434417.002*	Адаптер для подключения счетчика ЦЭ7008	1
ИЛГШ.431156.001***	Устройство оптоэлектронное	6
ИЛГШ.301322.003***	Опора скольжения	6
ИЛГШ.468359.001***	Устройство сопряжения	6
ИЛГШ.685611.091***	Кабель (для сторонних счетчиков)	12
ИЛГШ.685624.004	Кабель магистральный (заземления)	1
ИЛГШ.685631.004	Кабель соединительный	1
ИЛГШ.685631.005	Кабель соединительный	1
ИЛГШ.685621.022	Кабель интерфейсный (для ПИ-1)	1
	Кабель сетевой SCZ-1 для блока коммутации	1
ИЛГШ.685621.025	Кабель (защитного заземления)	1
ИЛГШ.674231.011	Замыкатель	30
	Фильтр сетевой-разветвитель (брозеток, евро)	1
Адаптер интерфейса (для однофазных счетчиков НЗИФ) в составе		
ЕЦ6-А11145-3	Шаблон (СЭО-1.09)	12
ЕЦ6-А11145-60	Колодка контактная	12
ИЛГШ.411722.003РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ИЛГШ.411722.003РЭ1*	Руководство по эксплуатации. Методика поверки установки	1
ИЛГШ.411722.003ФО	Формуляр	1
«COUNTER 1F», «COUNTER 3»**	Программное обеспечение для автоматизированной поверки	1
	Персональный компьютер с установленной ОС Windows 98 (Me 2000, XP)***	1
	Принтер hp LaserJet 1200 series ***	1

## Продолжение таблицы 2

	Кабель нуль-модемный «9М-9М» SCD-128FF ***	1
	Кресло «Регал» GTP («Престиж» GTP) ***	1
	Компьютерная стойка DL-003 (DL-777)***	1

\* Поставляется по отдельному заказу органам Государственной метрологической службы или аккредитованным метрологическим службам юридических лиц.

\*\* На оптическом компакт-диске совместно с КНПЛ.411722.001ПО

\*\*\* Поставляется по отдельному заказу.

## ПОВЕРКА

Поверка установок УАПС-1 и УАПС-1М производится по методике поверки, изложенной в документе: Руководство по эксплуатации. Методика поверки установки КНПЛ.411722.001 РЭ1, книга 2 и согласованной с руководителем ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 4 апреля 2005 г.

Поверка установки УАПС-1/Р производится по методике поверки, изложенной в документе: Руководство по эксплуатации. Методика поверки установки ИЛГШ.411722.003 РЭ1, книга 2 и согласованной с руководителем ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 4 апреля 2005 г.

Основное поверочное оборудование:

- трехфазный ваттметр-счетчик эталонный ЦЭ7008;
- установка пробойная универсальная УПУ-10\*;
- миллиамперметр Э513/1;
- вольтметр универсальный В7-38;
- измеритель нелинейных искажений С6-11;
- измеритель разности фаз Ф2-34;
- частотомер ЧЗ-63;
- трансформатор тока И561\*\*.

\* Используется только при первичной поверке установок.

\*\* Используется только при поверке установки УАПС-1М.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

КНПЛ.411722.001 ТУ Установка для поверки счетчиков электрической энергии автоматизированная. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установки для поверки счетчиков автоматизированная УАПС-1, УАПС-1/М и УАПС-1/Р соответствуют требованиям распространяющихся на них нормативных и технических документов.

Изготовители:

1. ООО НПФ «Промприбор»

Почтовый адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ГСП-305, пр.Гагарина, 174  
(УАПС-1, УАПС-1М, УАПС-1/Р).

2. ФГУП «Нижегородский завод им. М.В.Фрунзе».

Почтовый адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ГСП-299, пр.Гагарина, 174  
(УАПС-1, УАПС-1М, УАПС-1/Р).

Генеральный директор  
ООО НПФ «Промприбор»



А.Г.Милехин