

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://prompribornn.nt-rt.ru> || pbс@nt-rt.ru

Установки для поверки счетчиков электрической энергии автоматизиро- ванные УАПС-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>238.32-06</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям КНПЛ.411722.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка УАПС-1 и три ее модификация УАПС-1М, УАПС-1/Р и УАПС-1М/Р предназначены для автоматизированной поверки статических счетчиков электрической энергии.

Установки УАПС-1 и УАПС-1/Р предназначены для поверки однофазных и трехфазных счетчиков с максимальным током 50 А, измеряющих активную и реактивную энергию в двух направлениях, класса точности 0,5 и менее точных для активной энергии и класса точности 1,0, и менее точных для реактивной энергии. Установка УАПС-1/Р на рабочих местах с 7 по 18 дополнительно обеспечивает поверку однофазных счетчиков активной электрической энергии с гальванически связанными цепями тока и напряжения, класса точности 2,0 и менее точных.

Установки УАПС-1М и УАПС-1М/Р предназначены для поверки однофазных и трехфазных счетчиков с максимальным током 100 А, 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. Установка УАПС-1М/Р дополнительно обеспечивает поверку счетчиков с гальванически связанными цепями тока и напряжения класса точности 1,0 и менее точных для активной энергии и 2,0 и менее точных для реактивной энергии.

Установки могут быть использованы при регулировке, приемосдаточных испытаниях и поверке счетчиков.

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.

В состав установки УАПС-1М/Р входит установка УАПС-1М в составе трех упомянутых выше блоков, блок гальванической развязки и стол для размещения персонального компьютера, блоков установки УАПС-1М и блока гальванической развязки.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности поверяемых счетчиков:

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

- активной энергии0,5S;
- реактивной энергии1,0;

б) установка УАПС-1/Р для счетчиков с гальванически связанными цепями тока и напряжения (места с 7 по 18):

- активной энергии2,0;

в) установка УАПС-1М/Р для счетчиков с гальванически связанными цепями тока и напряжения:

- активной энергии1,0;
- реактивной энергии2,0.

Количество одновременно поверяемых однотипных счетчиков:

а) установки УАПС-1, УАПС-1М, УАПС-1М/Р:

- трехфазных 6;
- однофазных18;

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

- трехфазных 6;
- однофазных 6;

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

- однофазных 12.

Номинальные выходные напряжения ($U_{ном}$), 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 диапазонот 0,001 до 0,01;

Номинальная частота сигналов напряжения и тока, Гц50 или 60;

Диапазон изменения частоты, % ± 5 ;

Количество импульсных выходов4;

Количество импульсных входов24;

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, %

- УАПС-1, УАПС-1М и УАПС-1/Р (места с1 по 6)..... $\pm 0,15$;

- УАПС-1М/Р $\pm 0,30$;

Пределы допускаемой относительной погрешности

измерения реактивной мощности и реактивной энергии

прямого и обратного направлений при коэффициенте

мощности от 0,5 до 1,0, %

- УАПС-1, УАПС-1М и УАПС-1/Р (места с1 по 6) $\pm 0,30$;

- УАПС-1М/Р $\pm 0,50$;

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, % $\pm [0,3 + 0,08(I_{ном}/I_{изм}-1)]$;

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения

силы тока в дополнительном диапазоне, % ± 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, %	 ± 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, град.	 $\pm 0,6$.
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 и УАПС-1/Р	800;
– для УАПС-1М и УАПС-1М/Р	1500;
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;
– Блока гальванической развязки (только для УАПС-1М/Р)	30;
– стенда универсального (только для УАПС-1/Р)	150;
– стола (только для установки УАПС-1М/Р)	 80.
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)	480×475×213;
– блока гальванической развязки (только для УАПС-1М/Р)	360×475×173;
– стенда универсального (только для УАПС-1/Р)	1520×721×2000;
– стола (только для УАПС-1М/Р)	1520×754×1215.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на передние панели блока образцового счетчика установок УАПС-1 и УАПС-1М, на передние панели стенда универсального и стола установок УАПС-1/Р и УАПС-1М/Р соответственно 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
КНПЛ.468266.001 (КНПЛ.468266.001-01)	- Блок эталонного счетчика;	1
КНПЛ.468173.003-01	- Блок напряжений;	1
КНПЛ.468173.002-01	- Блок токов.	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
	Кабель нуль модемный «9М-9М»	1
КНПЛ.411722.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1
КНПЛ.411722.001РЭ1*	Руководство по эксплуатации. Методика поверки установки	1
КНПЛ.411722.001ФО	Формуляр	1
ИЛГШ.00009-01**	Программа управления установкой	1
ИЛГШ.685631.041*	Кабель соединительный	1

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

** На оптическом CD-R 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
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		
ИЛГШ.304135.005	Шаблон (для счетчиков типа СЭО-1.09)	12
ИГШ.687228.032	Колодка контактная	12
ИЛГШ.411722.003РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ИЛГШ.411722.003РЭ1*	Руководство по эксплуатации. Методика поверки установки	1

Продолжение таблицы 2

ИЛГШ.411722.003ФО	Формуляр	1
	Персональный компьютер с установленной ОС Windows 98 (Me 2000, XP)**	1
	Принтер hp LaserJet 1200 series **	1
	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.

** Поставляется по отдельному заказу.

Комплект поставки установки УАПС-1М/Р соответствует таблице 3

Таблица 3

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол -во
1	2	3
ИЛГШ.411722.003-01	Установка для поверки счетчиков электрической энергии автоматизированная УАПС-1М/Р в составе:	1
КНПЛ.411722.001-01	Установка для поверки счетчиков электрической энергии автоматизированная УАПС-1М в комплекте;	1
ИЛГШ.468152.001	Преобразователь интерфейса ПИ-1 в комплекте	1
ИЛГШ.301313.007	Стол	1
ИЛГШ. 468359.002	Блок гальванической развязки (комплект)	1
ИЛГШ.685621.032	Кабель интерфейсный (для ПИ-1)	1
ИЛГШ.685624.004	Кабель магистральный (заземления)	1
ИЛГШ.685631.007	Кабель соединительный	1
ИЛГШ.685631.008	Кабель соединительный (U-ОС)	1
ИЛГШ.685631.009	Кабель соединительный	1
ИЛГШ.685621.025-02	Кабель (защитного заземления)	1
	Фильтр сетевой-разветвитель (бронеток, евро)	1
ИЛГШ.411722.003-01РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ИЛГШ.411722.003-01РЭ1*	Руководство по эксплуатации. Методика поверки установки	1

Продолжение таблицы 3

ИЛГШ.411722.003-01ФО	Формуляр	1
	Персональный компьютер с установленной ОС Windows 98 (Me 2000, XP)**	1
	Принтер hp LaserJet 1200 series **	1
	Кабель нуль-модемный «9М-9М» SCD-128FF	1
	Кресло «Регал» GTP («Престиж» GTP) **	1

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

** 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.

Поверка установки УАПС-1М/Р производится по методике поверки, изложенной в документе: Руководство по эксплуатации. Методика поверки установки ИЛГШ.411722.003-01 РЭ1, книга 2, и согласованной с руководителем ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 4 апреля 2006 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

Тип Установки для поверки счетчиков электрической энергии автоматизированные УАПС-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://prompribornn.nt-rt.ru> || pbc@nt-rt.ru