

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора ГЦИ СИ УНИИМ

И.Е. Добровинский

2004 г.

<p>Комплексы программно-технические “АУРА-КП”</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный номер <u>24791-04</u> Взамен №</p>
---	---

Выпускаются по Техническим условиям ТУ 4252-001-12325925-03 “Комплекс программно-технический “АУРА-КП”. Технические условия”.

### Назначение и область применения

Комплекс программно-технический (ПТК) “АУРА-КП” предназначен для измерений регламентируемых показателей режимов работы энергооборудования предприятий энергетики и других отраслей промышленности, и построения автоматизированных измерительных систем, включая системы, предназначенные для целей коммерческого учета.

Область применения ПТК “АУРА-КП” - предприятия энергетики и промышленности.

### Описание

Принцип действия ПТК “АУРА-КП” основан на сборе, преобразовании в цифровую форму и обработке с помощью компьютера информации о режимах работы оборудования, параметры которых могут быть представлены электрическими сигналами. ПТК построен на базе IBM совместимого компьютера, оснащенного прикладным программным обеспечением (ПО) “АУРА-КП”, которое функционирует под управлением операционной системы WINDOWS-95 и выше. ПТК выполнен в виде отдельных функциональных блоков, имеет комплект кабелей для соединения функциональных блоков между собой. Корпуса функциональных блоков выполнены из листовой стали, что обеспечивает защиту блоков от электромагнитных полей и достаточную механическую прочность конструкции.

Принимая сигналы первичных преобразователей (датчиков), ПТК “АУРА-КП” обеспечивает:

- измерение, регистрацию и контроль физических (электрических и неэлектрических) величин, характеризующих параметры нормальных и аварийных режимов работы энергооборудования;
- контроль состояния органов управления оборудования;
- хранение и передачу информации на вышестоящие уровни информационно-измерительных систем.

Варианты выполнения ПТК “АУРА-КП” определяются числом входных аналоговых каналов - таблица 1.

Таблица 1

Варианты исполнения	Число аналоговых каналов	Число дискретных каналов	Число точек дискретизации на период сигнала	Разрядность АЦП
АУРА-КП-2	2	8	12-1280	12
АУРА-КП-4	4	16	10-640	12
АУРА-КП-8	8	32	10-320	12
АУРА-КП-16	16	64	10-160	12
АУРА-КП-32	32	128	10-80	12
АУРА-КП-64	64	256	10-40	12
АУРА-КП-128	128	512	10-20	12
АУРА-КП-256	256	1024	10-12	12

ПТК по аналоговым входным каналам обеспечивает работу с измерительными преобразователями, имеющими выходной сигнал постоянного тока, постоянного напряжения, переменного напряжения.

По дискретным входным каналам ПТК обеспечивает работу с датчиками дискретных двухпозиционных сигналов типа “сухой контакт”.

В нормальном режиме работы оборудования ПТК производит сканирование (дискретизацию) и преобразование входных дискретных и аналоговых величин в цифровые коды. При возникновении аварийной ситуации ПТК производит запись сигналов аварийного режима в виде файла на жесткий диск (на Flash-диск), начиная с предаварийного режима. Одновременно с этим производится формирование текстового аварийного файла размером не более 2 килобайт, что позволяет передать данные об аварии по каналам связи на вышестоящий уровень (например, диспетчеру энергосистемы). Кроме того, полные данные об аварии могут быть переданы по локальной сети для дальнейшей обработки и использования.

ПТК “АУРА-КП” имеет комплект стандартного сетевого оборудования (сетевую плату для установки в системный блок ПТК и кабель для обеспечения связи по локальной сети). ПТК «АУРА-КП» укомплектован платой PC\_COM и кабелем для подключения к линии связи по интерфейсу RS485 и разъем для подключения к компьютеру по интерфейсу RS232. Для обеспечения удаленного доступа в комплект ПТК входит модем.

ПТК имеет встроенные часы реального времени с энергонезависимым источником питания, которые осуществляют отсчет текущего времени и даты календаря; энергонезависимую память для хранения базы данных и параметров конфигурации; сторожевой таймер, перезапускающий процессор при прекращении и восстановлении электропитания. ПТК обеспечивает фиксацию пусков записей аварийных процессов, выход на внешнюю аварийную сигнализацию.

### Основные технические характеристики

Таблица 2

Наименование технической характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерения постоянного тока на входе аналогового канала	0 .. 5 мА - 5 .. 0 .. + 5 мА 4 .. 20 мА 0 .. 20 мА
Диапазон измерения постоянного напряжения на входе аналогового канала	- 7 .. 0..+7 В

Продолжение таблицы 2

1	2
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения постоянного напряжения (тока) на входе аналогового канала	$\pm 0,2 \%$
Диапазон измерения действующего значения переменного напряжения на входе аналогового канала	0..5 В
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения действующего значения переменного напряжения на входе аналогового канала	$\pm 0,6 \%$
Диапазон измерения частоты переменного напряжения	49...51 Гц
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения частоты переменного напряжения	$\pm 0,05 \%$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности астрономического времени на интервале 1 сутки	$\pm 10$ с
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха $t$ , °С, в пределах области рабочих температур	$\delta_{\text{доп}} = \pm 0,05 \cdot \delta_0 \cdot (20 - t)$ , $\delta_0$ – допускаемая основная погрешность
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения угла фазового сдвига в диапазоне от $-180^\circ$ до $+180^\circ$	$\pm 0,5 \%$
Ток в дискретных каналах с датчиками типа «сухой контакт» в состояниях: - замкнуто - разомкнуто	2...10 мА менее 0,1 мА
Время непрерывной регистрации аварийного режима без потери информации не менее	2 час
Время регистрации предаварийного режима не менее	0,1 с

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С, от + 5 до +45;
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более, 80;
- атмосферное давление, кПа 84 – 106.

Средняя наработка на отказ - не менее 15 000 ч.

Средний срок службы - не менее 10 лет.

Электропитание ПТК осуществляется от сети переменного тока напряжением (220±44) В, (127±25,4) В частотой (46-60) Гц или от сети постоянного тока напряжением (220±44) В, (110±22) В.

Мощность потребления от сети электропитания не более 80 В·А.

Масса УСПД - не более 16 кг.

По устойчивости к климатическим воздействиям ПТК относится к группе 2 по ГОСТ 22261-94.

ПТК в части требований к электромагнитной совместимости соответствует ГОСТ 29216-91 для класса А, ГОСТ Р 50839-95 - для группы по степени жесткости 3.

По способу защиты человека от поражения электрическим током ПТК соответствует классу 1 по ГОСТ Р 50377-92.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации и методом шелкографии на корпуса функциональных блоков ПТК.

## Комплектность ПТК «АУРА-КП»

Таблица 3

Наименование средств	Обозначение средств	Количество
1. Состав ПТК: - устройство сбора, обработки и передачи данных (УСПД) «АУРА-КП»; - прикладное программное обеспечение «АУРА-КП» на компакт-диске;	«АУРА-КП»	1 шт. 1 шт.
2. Комплект УСПД: - системный блок; - блок концентратора; - блок сбора дискретных сигналов; - блок резистивных преобразователей; - кабелей соединительных функциональных блоков; - комплект сетевого оборудования для подключения ПК; - телефонный модем или радиомодем (по требованию потребителя)	ПА.98.1 ПА.98.1.1-ПА.98.1.8 ПА.98.4.1-ПА.98.4.5 ПА.98.4.1-ПА.98.4.10	1 шт. 1 шт. до 8 шт. до 32 шт. до 10 шт.
3. Комплект технической документации: - руководство по эксплуатации; - формуляр; - руководство пользователя; - методика поверки	РЭ 4252-002-12325925-04 ФО 4252-004-12325925-04 РП 4252-003-12325925-04 МП 57-262-2004	1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз.

## Поверка

Поверку проводят по документу «ГСИ. Комплекс программно-технический «АУРА-КП». Методика поверки.» МП 57-262-2004, утвержденному УНИИМ в августе 2004 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- калибратор программируемый ПЗ20, диапазон напряжений (0-10) В, погрешность  $\pm 0.02$  %, диапазон тока (0-20) мА, погрешность  $\pm 0.02$  %;
- прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9, диапазон напряжений (0,001-10) В, погрешность не более  $\pm 0.1$  %, частота от 20 Гц до 2 кГц;
- частотомер ЧЗ-63, диапазон частот от 20 Гц до 2 кГц, погрешность не более 0,01 %,

- калибратор фазы Ф1-4, напряжение 2мВ-2 В, угол фазового сдвига 0-360град., погрешность  $\pm (0.1+10^{-7} \cdot F)$  град.;
- секундомер СОСпр-6а-2, погрешность  $\pm 0.2$  с.

Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные и технические документы

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

ТУ 4252-001-12325925-03. Комплекс программно-технический «АУРА-КП». Технические условия.

### Заключение

Тип комплексов программно-технических «АУРА-КП» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**Изготовитель: ООО «СВЕЙ».**

Адрес: 620027 г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, 15, комн. 221, тел/факс: 3432/72-83-11; тел. АТС ОДУ Урала: 25-68.

Директор ООО «СВЕЙ»



А.М.Шуман