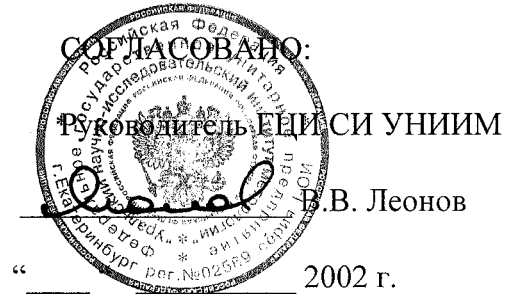


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Комплексы технических средств типа "АУРА"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>23178-02</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и Техническим условиям ТУ 4220-001-12325925-99 "Комплекс технических средств типа "АУРА". Технические условия".

## Назначение и область применения

Комплекс технических средств (КТС) типа "АУРА" предназначен для измерения и контроля параметров нормального и аварийных режимов работы оборудования предприятий энергетики и промышленности.

КТС типа "АУРА" в комплекте с измерительными преобразователями обеспечивает:

- прямые и косвенные (с использованием известных соотношений) измерения физических (электрических и неэлектрических) величин в нормальном и аварийных режимах работы оборудования;
- регистрацию в цифровом виде физических (электрических и неэлектрических) величин в нормальном и аварийных режимах работы оборудования;
- оперативный контроль режимов работы оборудования;
- хранение, передачу информации на вышестоящие уровни.

Область применения КТС типа "АУРА" - автоматизированные системы контроля и управления режимами работы оборудования предприятий энергетики и промышленности.

## Описание

КТС типа "АУРА" построен на базе регистратора и персонального компьютера (ПК) типа IBM PC или типа NOTEBOOK, оснащенного прикладным программным обеспечением (ПО) "АУРА", которое функционирует под управлением операционной системы WINDOWS-95 и выше. Регистратор 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. Для обеспечения удаленного доступа в комплект КТС "АУРА" (КТС "АУРА-М") входит модем.

КТС имеет два исполнения: КТС “АУРА” (на базе регистратора “АУРА”) и КТС “АУРА-М” (на базе регистратора “АУРА-М”). Каждое из исполнений имеет модификации, которые определяются числом входных аналоговых каналов комплекса. Обозначения модификаций и основные технические данные регистраторов, соответствующих им, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Число аналоговых каналов	Число дискретных каналов	Число точек дискретизации на период сигнала	Разрядность АЦП
АУРА-2	2	8	12-1280	12
АУРА-4	4	16	10-640	12
АУРА-8	8	32	10-320	12
АУРА-16	16	64	10-160	12
АУРА-32	32	128	10-80	12
АУРА-64	64	256	10-40	12
АУРА-128	128	512	10-20	12
АУРА-256	256	1024	10,12	12
АУРА-М-16	16	96	10	10
АУРА-М-32	32	96	10	10

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

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

В нормальном режиме работы оборудования регистратор производит сканирование (дискретизацию) и преобразование входных дискретных и аналоговых величин в цифровые коды. При возникновении аварийной ситуации регистратор производит запись аварийного режима в виде файла на жесткий диск (на Flash-диск). Результаты регистрации по каналам связи передаются в ПК, где производится их дальнейшая обработка с помощью прикладного ПО “АУРА”.

Регистратор 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 восстановлении электропитания. Регистратор обеспечивает фиксирующую индикацию пусков записей аварийных процессов, выход на внешнюю аварийную сигнализацию, контрольный пуск записи аварийного процесса, сброс индикации пусков и аварийной сигнализации, корректировку встроенных часов.

#### Основные технические характеристики

Таблица 2

Наименование технической характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерения постоянного тока, мА	От 0 до 5 От - 5 до + 5 От 0 до 20 От 4 до 20

Продолжение таблицы 2

1	2
Диапазон измерения постоянного напряжения, В: - для КТС "АУРА" - для КТС "АУРА-М"	От -7 до +7 От -5 до +5
Диапазон измерения действующего значения переменного напряжения, В: - для КТС "АУРА" - для КТС "АУРА-М"	От 0 до 5 От 0 до 3.5
Диапазон измерения частоты переменного напряжения, Гц Допускаемое значение коэффициента искажения синусоидальности кривой измеряемого напряжения, %, не более	49 - 51 12
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности хода часов регистратора, с/сутки: - для КТС "АУРА" - для КТС "АУРА-М"	± 10 ± 2
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения постоянного напряжения (тока) на входе аналогового канала, %: - для КТС "АУРА" - для КТС "АУРА-М"	± 0.2 ± 0.5
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения действующего значения переменного напряжения на входе аналогового канала, %: - для КТС "АУРА" - для КТС "АУРА-М"	± 0.6 ± 1.0
Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения действующего значения переменного напряжения на входе аналогового канала, обусловленной превышением частотного диапазона высших гармоник, %	± 10
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения частоты переменного напряжения, %: - для КТС "АУРА" - для КТС "АУРА-М"	± 0.1 ± 0.2
Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения частоты переменного напряжения на входе аналогового канала, обусловленной превышением частотного диапазона высших гармоник, %	± 2
Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования постоянного напряжения (тока) на входе аналогового канала в значение физической величины на входе первичного измерительного преобразователя, %: - для КТС "АУРА" - для КТС "АУРА-М"	± 0.2 ± 0.5
Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования переменного напряжения на входе аналогового канала в значение физической величины на входе первичного измерительного преобразователя, %: - для КТС "АУРА" - для КТС "АУРА-М"	± 0.6 ± 1.0

Продолжение таблицы 2

1	2
Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования переменного напряжения на входе аналогового канала в значение физической величины на входе первичного измерительного преобразователя, %	$\pm 10$
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха $t$ , °С, в пределах области рабочих температур	$\pm 0.05 * \delta_d * (20 - t)$ где $\delta_d$ – допускаемая основная погрешность
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	От 5 до 45
- относительная влажность воздуха	80% при 25 °С
Электропитание регистратора:	
- напряжение сети переменного тока с частотой 50 Гц, В	(220 $\pm$ 44), (127 $\pm$ 25.4)
- напряжение сети постоянного тока, В	(220 $\pm$ 44)
Потребляемая мощность, Вт, не превышает:	
- для КТС “АУРА”	80
- для КТС “АУРА-М”	20
Масса регистратора, кг, не более	16
Средняя наработка на отказ регистратора, ч, не менее	15 000
Средний срок службы регистратора, лет, не менее	10

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

Регистратор в части требований к электромагнитной совместимости соответствует ГОСТ Р 50839 (группа 2 устойчивости к электромагнитным помехам), ГОСТ Р 51318.22 (класс В).

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

#### Знак утверждения типа

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

#### Комплектность КТС “АУРА”

Таблица 3

Наименование средств	Обозначение средств	Количество
1	2	3
1 Регистратор в составе:	АУРА	1 компл 1 шт
- системный блок на базе IBM-совместимого промышленного компьютера с процессором не ниже Pentium 200		
- блок концентратора	ПА.98.1	1 шт
- блок сбора дискретных сигналов	ПА.98.2	до 8 шт

Продолжение таблицы 3

1	2	3
- блок резистивных преобразователей - кабель соединительный функциональных блоков  2 Персональный компьютер с процессором не ниже 486, оснащенный сетевой платой, модемом и операционной системой "WINDOWS-95" или выше 3 Прикладное программное обеспечение 4 Паспорт 5 Руководство по эксплуатации 6 Руководство оператора 7 Методика поверки	ПА.98.5 ПА.98.4  IBM PC/AT, NOTEBOOK  АУРА ПС 4220-001-12325925-99 РЭ 4220-001-12325925-99 РО 4220-001-12325925-99 МП 61-263-00	до 32 шт до 10 шт  1 компл  1 компл 1 экз 1 экз 1 экз 1 экз

Комплектность КТС "АУРА-М"

Таблица 4

Наименование средства	Обозначение средства	Количество
1 Регистратор в составе: - системный блок - плата-клеммник для подключения дискретных каналов - блок резистивных преобразователей - кабель соединительный функциональных блоков	АУРА-М М.99 М.99.23  М.99.24 Serial F/M BB-306-06A	1 компл 1 шт 1 шт  до 4 шт 1 шт
2 Персональный компьютер с процессором не ниже 486, оснащенный модемом и операционной системой "WINDOWS-95" или выше	IBM PC/AT, NOTEBOOK	1 компл
3 Плата PC_COM для поддержки интерфейса RS485 со стороны ПК	М.99.1	1 шт
4 Кабель для подключения платы PC_COM к линии связи RS485	М.99.22	1 шт
5 Прикладное программное обеспечение 6 Паспорт 7 Руководство по эксплуатации КТС 8 Руководство оператора 9 Методика поверки	АУРА ПС 4220-002-12325925-99 РЭ 4220-002-12325925-99 РО 4220-001-12325925-99 МП 61-263-00	1 компл 1 экз 1 экз 1 экз 1 экз

## Поверка

Поверка производится по документу “ГСИ. Комплекс технических средств типа “АУРА”. Методика поверки” МП № 61-263-00, утвержденному УНИИМ в мае 2002 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки комплекса:

- калибратор программируемый ПЗ20, диапазон напряжений (0-10) В, погрешность  $\pm 0.002\%$ , диапазон тока (0-20) мА, погрешность  $\pm 0.01\%$ ;
- мультиметр В7-64/1, среднеквадратическое значение напряжения переменного тока с частотой 10 Гц – 2 кГц от 1 мВ до 20 В, погрешность не более 0.2 % от  $U_x \pm 50$  ед.мл.р.;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, диапазон частот 20 Гц - 2 кГц, выходное напряжение до 5 В;
- частотомер электронно-счетный Ф5041, диапазон частот 0.1 Гц-10<sup>5</sup> Гц, погрешность не более 0.03 %.

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные и технические документы

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

ТУ4220-001-12325925-99. Комплекс технических средств типа “АУРА”. Технические условия.

## Заключение

Комплексы технических средств типа “АУРА” соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94 и ТУ 4220-001-12325925-99.

Изготовитель: ООО “СВЕЙ”.

Адрес: 620027 г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, 15, комн. 221, тел/факс: 3432/584-251; тел. АТС ОДУ Урала: 5-68.

Директор ООО “СВЕЙ”



А.М.Шуман