

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Заместитель Генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»

 **А.С. ЕВДОКИМОВ**

« 31 » января 2005 г.

Комплексы универсальные ртутеметрические УКР-1МЦ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен 13455-00
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4317-006-41987679-04.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Универсальные комплексы ртутеметрические УКР-1МЦ (далее по тексту комплексы) предназначены для измерения содержания ртути в атмосферном воздухе населенных мест и закрытых помещений, в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий, в воде, почве и других средах (биосредах, продуктах питания и т.д.)

ОПИСАНИЕ.

В основу работы Универсальных комплексов ртутеметрических УКР-1МЦ положен беспламенный атомно-абсорбционный метод, основанный на измерении поглощения излучения с длиной волны 253,7 нм атомами ртути, содержащимися в воздухе или выделенными из анализируемой твердой или жидкой пробы путем восстановления до элементного состояния.

Комплексы представляют собой переносные конструкции, состоящие из газортутного анализатора, системы аналитического выделения паров ртути из исследуемых образцов, блоков питания.

Блок анализа и индикации представляет собой преобразователь фототоков, пропорциональных количеству ртути в прокачиваемом через прибор воздухе, в пропорциональный электрический сигнал. Анализатор является компактным переносным устройством, содержит в себе элементы двухлучевого атомно-абсорбционного фотометра: источник излучения; измерительные кюветы; амальгаматор, фотоприемники с максимумом спектральной чувствительности на длине волны 220-260 нм; микронасос, датчик расхода анализируемого воздуха, измерительный блок.

Микропроцессорный блок обработки данных состоит из электронной микропроцессорной платы и платы жидкокристаллического индикатора, монтируется внутри блока анализа и индикации. Блок обеспечивает управление процессом измерения, формирование результата измерений на основе промежуточных вычислений, цифровую индикацию результатов измерения, связь прибора с компьютером через RS-232. Результат измерения выдается непосредственно на табло в единицах массы ($мг \cdot 10^{-9}$ для проб воздуха и $мг \cdot 10^{-6}$ для конденсированных сред), а при работе в программе «УКР-Аналитика» результат выводится на дисплей компьютера.

Блок аналитический ЦАР-3М предназначен для выделения паров ртути из жидких проб с помощью химических восстановителей. Блок состоит из опорного штатива, на

котором помещаются: аналитическая ячейка с барботером, обратный холодильник и ловушка для отгонки и осушки паров ртути, а также ртутепоглотительный фильтр для очистки от ртути выходящего из системы воздуха. Блок аналитический, а также комплект запасных частей, принадлежностей и расходных материалов помещают в транспортировочный футляр.

Устройство возгонки и накопления УВН-1А предназначено для выделения ртути из твердых минеральных образцов (почвы, строительные материалы и др.) путем термического разложения пробы.

Количественные измерения содержания ртути проводятся на основе предварительной калибровки газоанализатора с помощью аттестованных генераторов ртутно-воздушных смесей, калибровочных растворов, приготовленных из стандартных образцов раствора солей ртути, а также порошкообразных стандартных образцов массовой доли ртути. Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Таблица 1.

Наименование 1	Характеристики УКР-1МЦ 2
Диапазоны измерений: - в воздухе, мг/м ³ - в жидких средах, мг/дм ³ - в твердых минеральных веществах, мг/кг	0,00001-0,05 0.00005 и выше 0,02 – 10
Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерения ртути в воздухе, воде и твердых средах, не более	±20%
Объем исследуемой пробы: - воздуха, дм ³ - жидкости, см ³ - твердого минерального вещества, мг	0,5; 1,0; 5,0; 10,0 1,0 – 20,0 2,5 – 50,0
Число разрядов цифрового табло	5
Номинальная цена единицы наименьшего разряда индикатора: - измерения в воздухе, мг - измерения в жидких и твердых пробах, мг	1·10 ⁻⁹ 1·10 ⁻⁸
Время прогрева комплексов, мин, не более	10
Время непрерывной работы, час, не более	8
Время проведения одного измерения при анализе: - воздуха, мин., не более - жидких сред, мин., не более - твердых минеральных веществ, мин., не более	0,5-10 2 6
Мощность, потребляемая - блоком анализа и индикации, Вт, не более - устройством возгонки и накопления УВН-1А, Вт, не более	30 250
Напряжение питания, В	12 ± 0,5

* Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерения содержания ртути в твердых и жидких средах (органических и минеральных) относятся непосредственно к процедуре анализа минерализата органических продуктов и воздушно-сухих проб минеральных веществ. Дополнительная погрешность, связанная с процессами отбора и подготовки проб, настоящим документом не определена и регламентируется нормативными документами по конкретному виду продукции.

Таблица 1 (продолжение)

1	2
Габаритные размеры, мм, не более	
- блока анализа и индикации	395×220×145
- блока аналитического ПАР-3М	370×103×160
- устройства возгонки и накопления УВН-1А	250×230×220
Масса, кг, не более	
- блока анализа и индикации	4,5 кг
- блока аналитического ПАР-3М	1,6 кг
- устройства возгонки и накопления УВН-1А	5,2 кг
Рабочие условия применения и показатели надежности:	
-температура окружающего воздуха, °С	10 – 35
-атмосферное давление, кПа	84 – 106
-относительная влажность, % при 35°С, не более	80
-средняя наработка на отказ, часов, не менее	200
-средний срок службы, лет, не менее	5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа средств измерений наносится на шильд, находящийся на лицевой панели блока анализа и индикации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В полный комплект комплекса входят:

- Блок анализа и индикации с комплектом ЗИП.
- Аккумуляторный источник питания (встроенный) с зарядным устройством.
- Блок аналитический ПАР-3М с комплектом ЗИП.
- Устройство возгонки и накопления УВН-1А с комплектом ЗИП.
- Блок питания сетевой.
- Щуп поисковый.
- Настраиваемая панель.
- Программное обеспечение, кабель RS-232.
- Паспорт.
- Руководство по эксплуатации.
- Инструкция по поверке.
- Методическая документация.

Составные части комплекса могут поставляться отдельно.

ПОВЕРКА.

Поверка универсального комплекса ртутетрического УКР-1 проводится в соответствии с методикой поверки ИП 02-04, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» в январе 2005г с использованием генераторов паров ртути ГПР-2 или аналогичных.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.

Технические условия ТУ 4317-006-41987679-04.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Тип комплексов универсальных ртутеметрических УКР-1МЦ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно поверочной схеме.

Изготовитель – фирма ООО «НПЭФ «ЭкОН», Россия.
125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д.20, стр.1,
тел. (095) 944-17-01, 944-19-01.

Генеральный директор
ООО «НПЭФ «ЭкОН»



С.Ю. Гладков