

**УСТРОЙСТВО СБОРА И ОБРАБОТКИ  
ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖНОЙ  
ЛАБОРАТОРИИ КОНТРОЛЯ  
ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ  
УСОИ-ПКА**

**Внесено  
в Государственный  
реестр  
под № 11948—89  
Взамен № 5376—76**

**Утверждено Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам 8 августа 1989 г.**

**Выпускается по ТУ 25—4823764.0018—88 и по ГОСТ 12997—84**

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Устройство сбора и обработки информации для передвижной лаборатории контроля загрязнения атмосферы УСОИ-ПКА предназначено для автоматического сбора, обработки, хранения и регистрации информации о концентрации вредных примесей в атмосфере и значений метеопараметров.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха и атмосферного давления устройство УСОИ-ПКА соответствует группе исполнения В1 по ГОСТ 12997—84.

По устойчивости к механическим воздействиям устройство УСОИ-ПКА соответствует группе исполнения Л3 по ГОСТ 12997—84.

Устройство УСОИ-ПКА обеспечивает выполнение своих функций после воздействия тряски с ускорением  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте ударов от 10 до 120 в минуту при передвижении лаборатории ПЛКЗА до места наблюдения и контроля загрязнения атмосферы.

В упаковке для транспортирования устройство выдерживает воздействие температуры и влажности окружающего воздуха и воздействие транспортной тряски по ГОСТ 12997—84.

### **ОПИСАНИЕ**

Устройство УСОИ-ПКА состоит из блока сбора, преобразования, обработки и хранения информации и пульта ручного ввода-вывода и отображения информации.

Устройство сбора, преобразования, обработки и хранения информации осуществляет:

прием и преобразование выходных сигналов средств измерений, входящих в состав лаборатории;

обработку и хранение информации по заданным алгоритмам;

вывод информации на алфавитно-цифровое печатающее устройство (АЦПУ).

Пульт ручного ввода-вывода и отображения информации осуществляет ручной ввод дискретной информации и визуальный контроль (индикацию) операций ввода-вывода, а также используется при комплексной наладке и техническом обслуживании изделия.

УСОИ-ПКА выполнено на основе серийно выпускаемой микроЭВМ.

УСОИ-ПКА соответствует блочно-модульному принципу построения, рассчитанному на возможность раздельного производства и проверки блоков их взаимозаменяемости по установочным и присоединительным размерам.

УСОИ-ПКА выполнено на базе унифицированных типовых конструкций ГСП УТК.

### **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Количество подключаемых параметров не менее 32.

Номенклатура анализируемых газов и измеряемых метеопараметров и диапазоны их измерения приведены в таблице.

Наименование параметра	Обозначение параметра, размерность	Диапазон измерения параметра	Диапазон измерения выходного сигнала датчика
Оксид азота	NO (мг/м <sup>3</sup> )	0—10	0—10 В
Диоксид азота	NO <sub>2</sub> (мг/м <sup>3</sup> )	0—10	0—10 В
Сумма оксидов азота	ΣNO <sub>x</sub> (мг/м <sup>3</sup> )	0—10	0—10 В
Диоксид серы	SO <sub>2</sub> (мг/м <sup>3</sup> )	0—5	0—10 В
Метан	CH <sub>4</sub> (мг/м <sup>3</sup> )	0—50	0—10 В
Сумма углеводородов	ΣСН (мг/м <sup>3</sup> )	0—50	0—10 В
Сумма углеводородов за вычетом метана	ΣСН—СН <sub>4</sub> (мг/м <sup>3</sup> )	0—50	0—10 В
Оксид углерода	СО (мг/м <sup>3</sup> )	0—20	0—10 В
Скорость ветра	V (м/с)	1—50	1—50 Гц
Направление ветра	α (град.)	0—360	Фазовый сдвиг в диапазоне от 0 до 360 град.
Температура окружающей среды	t (°С)	От минус 50 До плюс 50	0—10 В
Относительная влажность воздуха	τ (%)	0—100	0—1 В

Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности измерения  $\pm 1\%$ .

Устройство УСОИ-ПКА обеспечивает:

опрос и преобразование в физические величины электрических сигналов датчиков, входящих в состав лаборатории;

унифицированных сигналов напряжения постоянного тока по ГОСТ 26.011—80 в диапазоне от 0 до 1 В и от 0 до 10 В;

частоты следования импульсов в диапазоне от 1,0 до 50 Гц;

фазового сдвига последовательности импульсов в диапазоне от 0 до 360 град; осреднение параметров с периодом от 2 до 30 мин с автоматическим выводом данных на цифрочасть после каждого цикла опроса без сохранения информации в памяти аппаратуры;

осреднение параметров с периодом 30 и 60 мин с выводом данных на цифрочасть по запросу оператора и накопление информации в памяти аппаратуры за период до 20 сут;

ручной ввод информации по 30 видам загрязнителей;

отсчет и сохранение астрономического времени за время непрерывной работы лаборатории ПЛКЗА с погрешностью не хуже  $\pm 0,01\%$ ;

сохранение накопленной информации и функционирование аппаратуры после кратковременных нарушений электропитания;

вывод информации на алфавитно-цифровое печатающее устройство (АЦПУ);

возможность вывода информации на магнитный носитель;

программный контроль работоспособности аппаратуры.

Пульт ручного ввода-вывода и отображение информации обеспечивает:

ввод и коррекцию информации о текущем астрономическом времени и программных командах и циклах опроса;

ввод программных команд типа «калибровка», «тест», «отладка»;

вывод информации на АЦПУ.

Регистрация текущего времени обеспечивается восемью разрядами (месяц, число, часы и минуты).

Регистрация значений параметров обеспечивается четырьмя разрядами.

В конструкции устройства предусмотрен специальный тестовый контроль работоспособности аппаратуры.

Электрическое питание электронных цепей УСОИ-ПКА (после блока питания) осуществляется напряжением постоянного тока до 15 В.

Электропитание устройства УСОИ-ПКА осуществляется переменным однофазным током напряжением 220 В  $\pm 10\%$  частоты 50 Гц  $\pm 2\%$ .

Потребляемая мощность должна быть не более 0,1 кВт·А (без учета периферийного оборудования).

Средняя наработка на отказ должна быть не менее 8000 ч.

Установленная безотказная наработка должна быть не менее 800 ч.

Среднее время восстановления должно быть не более 2 ч.

Средний срок службы должен быть не менее 10 лет.

Установленный срок службы — 3 года.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: устройство сбора и обработки информации для передвижной лаборатории контроля загрязнения атмосферы; комплект ЗИП согласно ведомости; комплект эксплуатационных документов согласно ведомости.

## ПОВЕРКА

Проверка устройства УСОИ-ПКА производится в соответствии с методикой, изложенной в разделе 18 «Технического описания», входящего в комплект поставки.

Проверка производится 1 раз в год.

При проверке используются следующие средства проверки: вольтметр В7-38; частотомер Ф5311, от  $10^{-2}$  до  $1,5 \cdot 10^8$  Гц,  $\pm 5 \cdot 10^{-8}$  Гц и от  $10^{-7}$  до  $1,5 \cdot 10^5$  с,  $\pm 5 \cdot 10^{-9}$  с.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «Система».*

*Изготовитель — НПО «Нефтепромавтоматика», г. Казань*