

УТВЕРЖДАЮ



Зам. руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ» им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2006 г.

| | |
|---------------------------|--|
| <p>Осадкомеры «Капля»</p> | <p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31690-06</u> Взамен № _____</p> |
|---------------------------|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4311-001-13392616-05.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осадкомеры «Капля» (далее – осадкомеры) предназначены для измерений и регистрации количества и интенсивности жидких атмосферных осадков (дождя) в составе метеорологических станций или автономно, при метеорологических исследованиях.

Область применения: гидрометеорология.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия осадкомера основан на измерении гравитационной скорости частиц жидких атмосферных осадков (дождя) и величины радиолокационного обратного объемного рассеяния от них. Высокочастотные колебания передатчика СВЧ-модуля осадкомера, работающего на диоде Ганна посредством антенны излучаются в пространство. При пролете капель жидкости (дождя) в контролируемой зоне на выходе приемника появляется доплеровская частота. Спектральная характеристика сигнала на выходе приемника позволяет определить размер капель и их количество (для каждого размера), пролетевших через контролируемый объем. Для обработки измерительного сигнала и подготовки данных к обработке результатов измерений на ЭВМ (с помощью управляющей программы) в приборе применен цифровой сигнальный процессор ADSP-21061. Управляющая программа осуществляет контроль за работоспособностью осадкомера, получает от него данные, систематизирует их и хранит в удобной для последующего анализа форме (текстовые файлы).

Осадкомер включает в себя:

- микромощный доплеровский радиолокатор непрерывного излучения с длиной волны 3 см;
- цифровое вычислительное устройство на базе цифрового сигнального процессора ADSP-21061;
- комплект крепежных хомутов;
- комплект соединительных кабелей (кабель питания и интерфейсный кабель);
- источник питания и преобразователь, преобразующий переменное напряжение 220 В в постоянное напряжение 12 В и обеспечивающий электропитанием электронное оборудование осадкомера;
- программное обеспечение.

Осадкомер закрепляется в месте измерений на специально подготовленной опоре посредством кронштейна и стяжных хомутов.

Корпус осадкомера выполнен из пластмассы по ГОСТ 10587-84 и стеклоткани по ГОСТ 19170-2001.

Осадкомер имеет шасси и кронштейн, выполненные из листового алюминия и радиопрозрачный колпак, защищающий антенну.

Осадкомер работает автономно в круглосуточном режиме.

Применение различного оборудования передачи данных (модемов) по проводным и (или) радиочастотным каналам связи позволяет использовать осадкомер в труднодоступных районах и на значительном удалении (дистанционно).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---------------|
| Диапазон измерений количества осадков, мм | 0,1 - 200 |
| Диапазон измерений интенсивности осадков, мм/ч | 0,1 - 150 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении, %: | |
| - количества осадков | ±10; |
| - интенсивности осадков | ±10 |
| Напряжение питания, В | 12±10% |
| Потребляемый ток, А | 0,6±20% |
| Диапазон рабочих частот, ГГц | 10,4 – 10,6 |
| Выходная мощность передатчика, мВт | 5 |
| Габаритные размеры (длина, высота, ширина) осадкомера (без соединительных кабелей и источника электропитания), мм | 410; 170; 140 |
| Масса осадкомера (без соединительных кабелей и источника электропитания), кг | 1,8 |
| Диапазон рабочей температуры окружающей среды, °С | 0 – 40 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 2000 |
| Средний срок службы, лет | 6 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист эксплуатационной документации типографским методом и на прибор в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки осадкомера приведен в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование | Кол-во, шт. | Примечание |
|---|-------------|---|
| Осадкомер «Капля» | 1 | |
| Источник питания постоянного тока (12В, 1А) | 1 | |
| Кабель питания (длина 15м) | 1 | |
| Кабель интерфейсный (длина 15м) | 1 | |
| Комплект крепежных хомутов | 2 | Для опор диаметром до 60 мм в обычной комплектации. |
| Руководство по эксплуатации (РЭ) | 1 экз. | |
| Методика поверки (МП-2550-0035-2006) | 1 экз. | |
| Паспорт (ПС) | 1 экз. | |
| Программное обеспечение | 1 | На электронном носителе. |
| Упаковочный лист | 1 | |
| Упаковочный ящик | 1 | |

ПОВЕРКА

Поверка осадкомеров «Капля» проводится по документу: МП 2550-0035-2006 «Осадкомер «Капля». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20. 03. 2006 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- термометр ТМ6-2 по ГОСТ112-78;
 - цилиндр 2-500-2 (класс точности 2, вместимость 500 см³ (мл) по ГОСТ 1770-74);
 - штангенциркуль ШЦ-III-400-0,1 по ГОСТ 166-89;
 - рулетка ЗПК-3-5АУТ/1 (класс точности 3, предел измерений 5 м, цена деления 1мм).
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.470-82 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкости».

ТУ 4311-001-13392616-05. «Осадкомер «Капля». Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

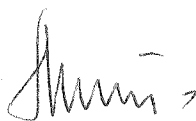
Тип осадкомеров «Капля» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ПВК АТТЕХ».

Адрес: 141700, Московская обл., г. Долгопрудный, ул. Первомайская, д. 3.

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



В. И. Мишустин

Директор ООО «ПВК АТТЕХ»



В. М. Игнатов