

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Осадкомеры весовые автоматические TRwS

#### Назначение средства измерений

Осадкомеры весовые автоматические TRwS (далее по тексту - осадкомеры) предназначены для измерений количества выпавших жидких и твердых атмосферных осадков.

#### Описание средства измерений

Принцип действия осадкомеров основан на измерении массы выпавших жидких и твердых атмосферных осадков. Измерение массы выпавших жидких и твердых атмосферных осадков реализовано на датчике тензометрическом одноточечного типа, установленного на станине. Электрический сигнал от датчика тензометрического, пропорциональный измеряемой нагрузке, поступает в электронный блок, где происходит его преобразование в цифровой код с последующим вычислением и передачей результатов измерений количества выпавших жидких и твердых атмосферных осадков по последовательному интерфейсу RS-485 или SDI-12.

Осадкомеры состоят из емкости для сбора и накопления осадков, датчика тензометрического, станины из алюминиевого сплава с корпусом для электронного оборудования, кольца с подогревом и отверстием для приема осадков, корпуса из нержавеющей стали или композитного материала, пьедестала из нержавеющей или оцинкованной стали. Подогрев включается автоматически при достижении порогового значения температуры окружающего воздуха, заданного оператором.

Осадкомеры выпускаются в следующих модификациях: TRwS 214, TRwS 514, TRwS 215, TRwS 415 которые отличаются диапазоном измерений, площадью приемного отверстия, габаритными размерами и массой.

Осадкомеры могут использоваться как самостоятельные изделия, так и в составе автоматизированных метеорологических станций и комплексов.

Общий вид осадкомеров представлен на рисунке 1.

Внешний вид станины и крышки корпуса электронного оборудования представлены на рисунке 2.

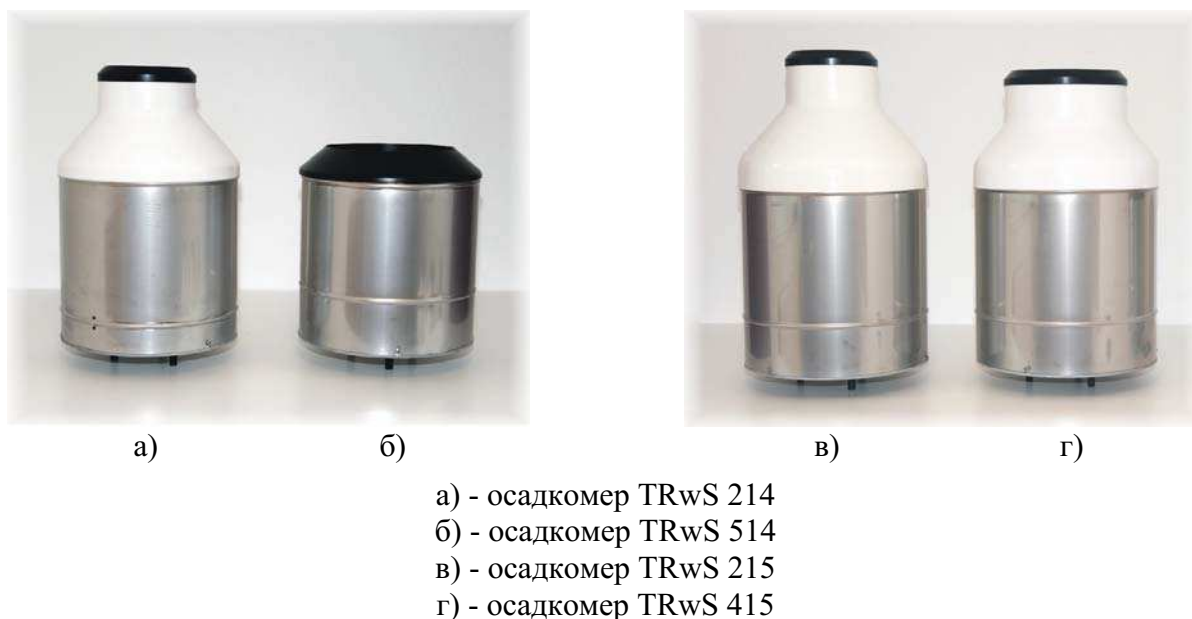


Рисунок 1 - Общий вид осадкомеров

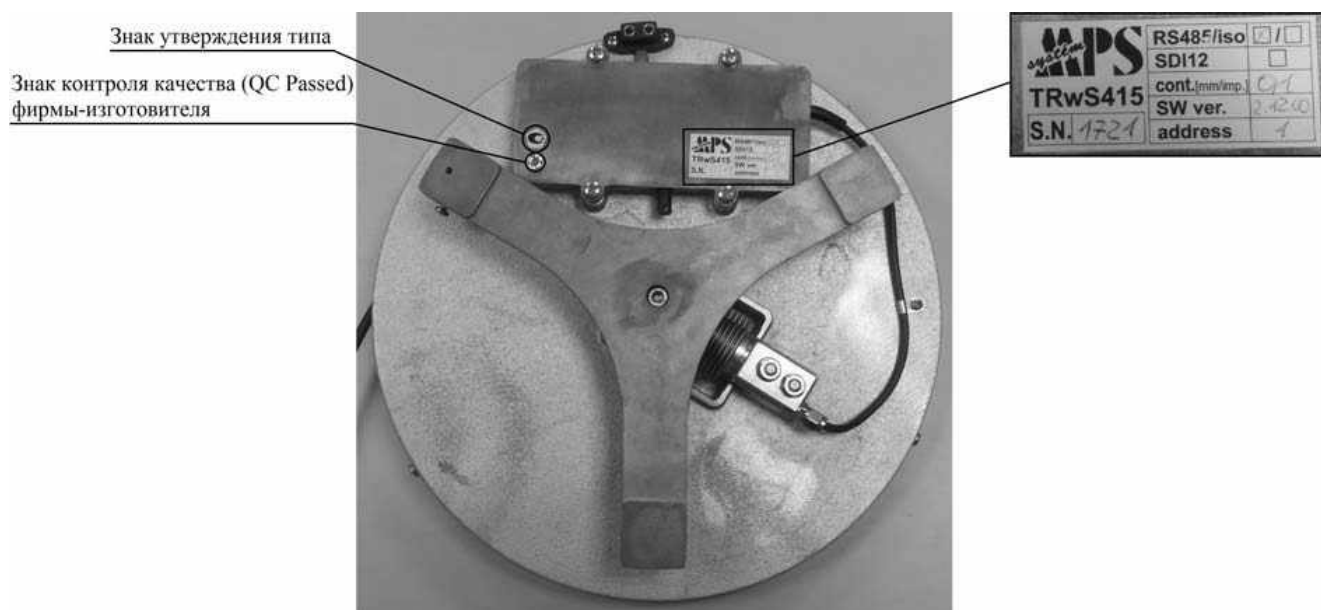


Рисунок 2 - Внешний вид станины и крышки корпуса электронного оборудования

Пломбирование осадкомеров не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Внутреннее программное обеспечение (далее по тексту - ПО) записано в микроконтроллере осадкомеров и предназначено для управления работой осадкомеров, сбора, обработки и передачи измерительной информации.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик осадкомеров.

Уровень защиты программного обеспечения и измерительной информации в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «средний».

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение        |
|-------------------------------------------|-----------------|
| Идентификационное наименование ПО         | TRWS6           |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | не ниже 2.12.00 |
| Цифровой идентификатор ПО                 | недоступен      |

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                 | Значение       |             |              |             |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|-------------|
|                                                                             | TRwS 214       | TRwS 514    | TRwS 215     | TRwS 415    |
| Диапазон измерений количества осадков, мм                                   | от 0 до 750    | от 0 до 250 | от 0 до 1500 | от 0 до 750 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества осадков, мм | ±(0,1+0,01·X*) |             |              |             |
| Разрешающая способность, мм                                                 | 0,01; 0,001**  |             |              |             |
| * где X - измеренное значение в мм                                          |                |             |              |             |
| ** значение задается оператором                                             |                |             |              |             |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                    | Значение                     |            |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                | TRwS 214                     | TRwS 514   | TRwS 215   | TRwS 415   |
| Площадь приемного отверстия, см <sup>2</sup>                                                   | 200                          | 500        | 200        | 400        |
| Напряжение питания постоянного тока, В:<br>- осадкомера<br>- подогрева                         | от 10 до 30<br>от 10 до 30   |            |            |            |
| Ток потребления, мА, не более:<br>- осадкомера<br>- подогрева                                  | 15<br>2500                   |            |            |            |
| Последовательный интерфейс                                                                     | RS-485, SDI-12               |            |            |            |
| Габаритные размеры (без пьедестала), мм, не более:<br>- диаметр<br>- высота                    | 360<br>540                   | 360<br>380 | 385<br>650 | 385<br>610 |
| Длина терминального кабеля, м                                                                  | 3                            |            |            |            |
| Масса, кг, не более                                                                            | 8,0                          | 8,0        | 9,5        | 9,5        |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность, % | от -40 до +70<br>от 0 до 100 |            |            |            |

#### Знак утверждения типа

наносится на корпус осадкомеров в виде наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

| Наименование                            | Обозначение         | Количество |
|-----------------------------------------|---------------------|------------|
| Осадкомер весовой автоматический TRwS   | -                   | 1 шт.      |
| Руководство по установке и эксплуатации | -                   | 1 экз.     |
| Методика поверки                        | ОЦСМ 032196-2018 МП | 1 экз.     |

#### Поверка

осуществляется по документу ОЦСМ 032196-2018 МП «ГСИ. Осадкомеры весовые автоматические TRwS. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Омский ЦСМ» 31.01.2018 г.

Основные средства поверки:

- штангенциркуль ШЦ-III-300-0,1-1 по ГОСТ 166-89;
- набор гирь класса М<sub>1</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых осадкомеров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к осадкомерам  
весовым автоматическим TRwS**

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации  
от 19.10.2015 №436

Техническая документация фирмы-изготовителя

**Изготовитель**

Фирма «MPS system s.r.o.», Словакия  
Адрес: Pri vinohradoch 326, 83106 Bratislava  
Телефон (факс): +421 (2) 44889486  
Web-сайт: <http://www.mps-system.sk>  
E-mail: [info@mps-system.sk](mailto:info@mps-system.sk)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Атмосферные технологии»  
(ООО «Атмосферные технологии»)  
ИНН 5047162912  
Адрес: 141701, Московская обл., г. Долгопрудный, ул. Жуковского, 3, офис 306  
Телефон (факс): +7 (495) 576-22-63  
E-mail: [victorignatov@mail.ru](mailto:victorignatov@mail.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области»  
Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. 24 Северная, 117-А  
Телефон (факс): +7 (3812) 68-07-99, 68-04-07  
Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>  
E-mail: [info@ocsm.omsk.ru](mailto:info@ocsm.omsk.ru)  
Аттестат аккредитации ФБУ «Омский ЦСМ» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311670 от 01.07.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.