

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Руководитель ЦИСиФ УИИ «УНИИМ»

В. В. Леонов

2009г.



## ВЛАГОМЕРЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ВСМ-1

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 43613-10

Выпускаются по техническим условиям 4276-074-86720821-2009 ТУ.

### Назначение и область применения

Влагомеры строительных материалов ВСМ-1 (далее влагомеры) предназначены для измерений массового отношения влаги (влажности): древесины (пиломатериалов, деталей и изделий из химически необработанной древесины), твердых и сыпучих строительных материалов (песка, легких, ячеистых и тяжелых бетонов, кирпича силикатного и керамического и др.) как непосредственно в конструкциях и сооружениях, так и в процессе строительных и ремонтных работ.

Влагомеры могут быть использованы для измерений влажности широкой номенклатуры твердых и сыпучих строительных материалов при их дополнительной градуировке, разработке и аттестации методики выполнения измерений (МВИ).

Область применения: строительная индустрия, лесная и деревообрабатывающая промышленность.

### Описание

Принцип работы влагомера основан на диэлькометрическом методе измерения влажности, а именно – на корреляционной зависимости диэлектрической проницаемости материала от содержания в нем влаги при положительных температурах.

При взаимодействии с измеряемым материалом емкостный преобразователь вырабатывает сигнал, пропорциональный диэлектрической проницаемости, который регистрируется измерительным блоком и преобразуется в значение влажности. Результаты измерений выводятся на экран дисплея влагомера.

Конструктивно влагомеры состоят из измерительного (электронного) блока и емкостного преобразователя (радиочастотного датчика), соединенных друг с другом гибким неразъемным кабелем и являются восстанавливаемыми приборами периодического действия.

На лицевой панели измерительного блока размещена клавиатура и жидкокристаллический дисплей

Во влагомерах предусмотрены следующие сервисные функции:

- расчет среднего значения и вывод результатов в единицах влажности;
- возможность установления до 35 индивидуальных градуировочных зависимостей;
- сохранение в памяти влагомера до 200 измеренных значений влажности с номером градуировочной зависимости, наименованием контролируемых объектов, временем и датой проведения измерений;
- связь с компьютером по интерфейсу RS232 для последующего сохранения данных или печати результатов на принтере;
- индикация конечного разряда элемента питания.

По условиям эксплуатации влагомеры являются переносными приборами и относятся в части воздействия климатических факторов к изделиям третьего порядка группы исполнения В3 по ГОСТ Р 52931.

### Основные технические характеристики

#### 1 Диапазон измерений массового отношения влаги (влажности), %:

Твердые строительные материалы:

- древесина от 5,0 до 30,0;
- тяжелый бетон от 1,0 до 6,0;
- легкий бетон от 1000 кг/м<sup>3</sup> до 1400 кг/м<sup>3</sup> от 2,0 до 20,0;
- бетон ячеистый (газо-, пенобетон) без металлических примесей плотностью от 600 кг/м<sup>3</sup> до 800 кг/м<sup>3</sup> от 2,0 до 20,0;
- кирпич силикатный и керамический от 1,0 до 15,0;

Сыпучие строительные материалы

- песок строительный, отсев каменной пыли от 2,0 до 12,0

#### 2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности влагомера, %:

Твердые строительные материалы:

- древесина в диапазоне влажности: от 5,0 % до 12,0 % ±1,5
- свыше 12,0 % до 30,0 % ±3,0
- тяжелый бетон и кирпич: в диапазоне: от 1,0% до 6,0% ±0,8
- свыше 6,0% до 15,0% ±1,5
- легкий и ячеистый бетон: в диапазоне: от 2,0% до 10,0% ±2,0
- свыше 10,0% до 20,0% ±3,0

Сыпучие строительные материалы:

- песок строительный, отсев каменной пыли ±2,0

#### 3 Время единичного измерения, с, не более

60

#### 4 Напряжение питания (встроенные аккумуляторы), В

5±1

#### 5 Габаритные размеры, мм, не более:

- электронный блок 250×115×45
- радиочастотный датчик Ø 80×55

#### 6 Масса влагомера, г, не более

- электронный блок 490
- радиочастотный датчик 240

#### 7 Средний срок службы, лет, не менее

8

#### 8 Средняя наработка на отказ, ч, не менее

10000

Условия эксплуатации влагомеров, при которых обеспечиваются нормированные метрологические характеристики:

- температура окружающего воздуха, °С от 5 до 40;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 90.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель влагомера методом шелкографии.

### Комплектность

№	Наименование	Обозначение	Количество (шт.)
1	Электронный блок		1
2	Радиочастотный датчик		1
3	Адаптер		1
4	Юстировочный образец		1
5	Упаковочный кейс		1
6	Аккумулятор		4
7	Руководство по эксплуатации	4276-074-86720821-2009 РЭ	1
8	Методика поверки	МП 101-243-2009	1

### Поверка

Поверка влагомеров осуществляется по документу «ГСИ. Измерители влажности (влагомеры) строительных материалов. Методика поверки» МП 101-243-2009, утверждённому ФГУП «УНИИМ» в декабре 2009 г.

Основные средства, используемые при поверке: рабочий эталон 1-го разряда (УВТО), ГСО влажности пиломатериалов (ГСО 8837-2006).

Межповерочный интервал влагомера – один год.

### Нормативные и технические документы

4276-074-886720821-2009 ТУ	Влагомеры строительных материалов ВСМ-1. Технические условия
----------------------------	--

## Заключение

Тип влагомеров строительных материалов ВСМ-1 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «ВНИРКОМ», г. Москва, Г-620, а/я 19, 119620.

[www.vnir.ru](http://www.vnir.ru)

Генеральный директор ООО «ВНИРКОМ»:



Р.Н. Коробко