

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Экспресс-измерители влажности строительных материалов «ИВТП»

#### Назначение средства измерений

Экспресс-измерители влажности строительных материалов «ИВТП» (далее влагомеры) предназначены для измерений содержания влаги (влажности): массовой доли и массового отношения влаги в древесине и пиломатериалах хвойных и лиственных пород, твердых строительных материалах (бетонов, стяжки, цементно-песчаной смеси, кирпича, гипсокартона, плит минватных и др.).

#### Описание средства измерений

Принцип действия влагомера основан на диэлькометрическом методе измерений содержания влаги, в основе которого лежит корреляционная зависимость диэлектрической проницаемости материала от содержания влаги при положительных температурах.

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

Конструктивно влагомер состоит из измерительного блока и датчика-преобразователя (далее датчик). Измерительная схема датчика расположена в металлическом корпусе цилиндрической формы, один торец которого закрыт крышкой, а на другом торце расположена электродная система, являющаяся рабочей поверхностью датчика. Измерительный блок заключен в пластмассовый корпус, на лицевой поверхности которого находятся окно ЖК буквенно-цифрового индикатора и клавиатура.

Влагомер имеет автономное питание.

Влагомеры имеют дополнительную опцию: измерение теплопроводности строительных материалов. Для измерения теплопроводности во влагомерах предусмотрен дополнительный рабочий режим.

Общий вид влагомера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид экспресс-измерителя влажности строительных материалов «ИВТП»

Пломбирование влагомеров не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Влагомеры имеют встроенное разделенное программное обеспечение (далее ПО), которое выполнено на базе ПО «Microchip». Основные функции ПО: регистрация и расчет результатов измерений.

Метрологически значимая часть ПО реализует обработку результатов измерений влажности, запись полученных результатов в память влагомера и представление измерительной информации на дисплее электронного блока.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	itp24v.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 24v
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений содержания влаги, % - массовое отношение влаги - массовая доля влаги	от 1 до 40 от 1 до 29
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массового отношения влаги, %, в поддиапазоне: от 1 до 6 включ. св. 6 до 12 включ. св. 12 до 20 включ. св. 20 до 35 включ. св. 35 до 40	±0,8 ±1,6 ±2,5 ±3,0 ±4,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности массовой доли влаги, %, в поддиапазоне: от 1 до 6 включ. св. 6 до 11 включ. св. 11 до 17 включ. св. 17 до 29	±0,8 ±1,6 ±2,2 ±2,8

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более измерительного блока: - длина - ширина - толщина датчика: - диаметр - высота	135 75 25 100 50
Масса влагомера, кг, не более	0,5
Условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +5 до +40 85
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации в правом верхнем углу листа, типографским способом на лицевой панели влагомера фотохимическим способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Влагомер		1
Зарядное устройство	ИПС-4	1
Руководство по эксплуатации	12-10-3/2017 РЭ	1
Методика поверки «ГСИ. Измерители влажности (влагомеры) строительных материалов. Методика поверки»	МП 101-243-2017	1
Упаковочный фугляр		1

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 101-243-2017 «ГСИ. Измерители влажности (влагомеры) строительных материалов. Методика поверки», утверждённому ФГУП «УНИИМ» 11 августа 2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 1-го разряда единицы массовой доли влаги в твердых веществах и материалах по ГОСТ 8.630-2013;

Стандартные образцы влажности пиломатериалов (ГСО 8837-2006), интервал допускаемых аттестованных значений от 6,0 % до 18,0 %, абсолютная погрешность аттестованного значения:  $\pm 0,8$  % в интервале от 6 % до 12 %,  $\pm 1,0$  % в интервале от 12 % до 18 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ 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 экспресс-измерителям влажности строительных материалов «ИВТП»**

ГОСТ 8.630-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания влаги в твердых веществах и материалах;

ТУ 4215-003-02495359-2017 Экспресс-измерители влажности строительных материалов «ИВТП».

### **Изготовитель**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук» (НИИСФ РААСН)

ИНН 7713018998

Адрес: Россия, 127238, г. Москва, Локомотивный проезд, 21

Телефон: (495) 482-40-76

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.