

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители влажности электронные «Влагомер - МГ4»  
(модификации: Влагомер – МГ4-Д; Влагомер – МГ4-Б; Влагомер – МГ4-У;  
Влагомер – МГ4-З)

### Назначение средства измерений

Измерители влажности электронные «Влагомер - МГ4» (модификации: Влагомер – МГ4-Д; Влагомер – МГ4-Б; Влагомер – МГ4-У; Влагомер – МГ4-З) (далее влагомеры) в зависимости от модификации предназначены для измерений влажности (массового отношения влаги) диэлькометрическим методом следующих материалов:

модификация Влагомер – МГ4-Д предназначена для измерений влажности пиломатериалов и деревянных деталей;

модификация Влагомер – МГ4-Б предназначена для измерений влажности пиломатериалов и деревянных деталей, твердых строительных материалов;

модификация Влагомер – МГ4-У предназначена для измерений влажности пиломатериалов и деревянных деталей, твердых и сыпучих строительных материалов;

модификация Влагомер – МГ4-З предназначена для измерений влажности сыпучих строительных материалов.

### Описание средства измерений

Принцип работы влагомера основан на диэлькометрическом методе измерений 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.

Влагомер состоит из преобразователей и электронного блока, имеющего на лицевой панели двухстрочный цифровой дисплей, и клавиатуру, состоящую из 6 кнопок: «ВКЛ», «РЕЖИМ», «↑», «↓», «ВВОД», и «F». В верхней торцевой поверхности корпуса размещено гнездо соединительного разъема для подключения датчика влажности.

В зависимости от модификации и назначения влагомер комплектуется сменными преобразователями:

– компланарным, предназначенным для измерений влажности твердых строительных материалов и пиломатериалов;

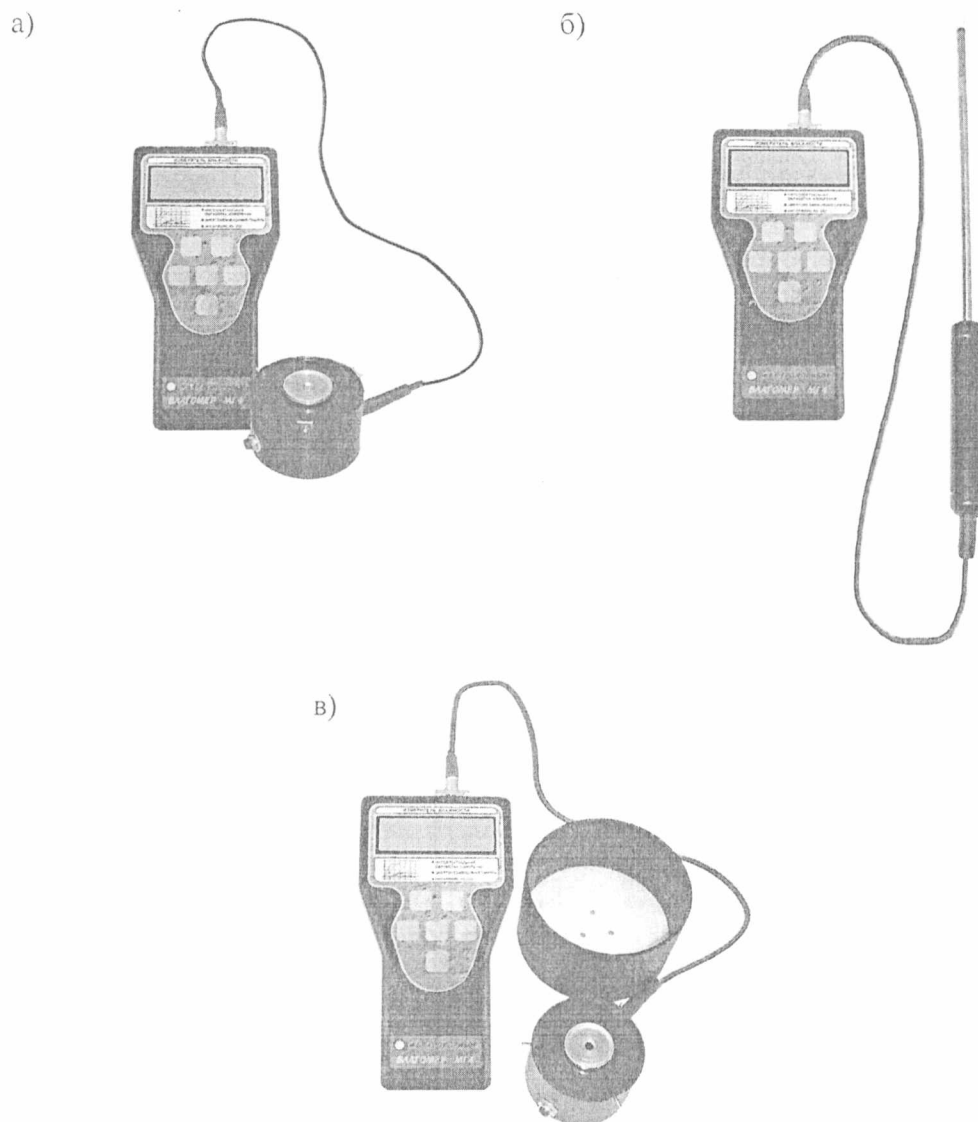
– коаксиальным (в сборе представляющий собой компланарный преобразователь и стакан), предназначенным для измерений влажности сыпучих строительных материалов;

– зондовым, предназначенным для измерений влажности сыпучих строительных материалов.

КОПИЯ ВЕРНА



В.В. Гулунов



а) Модификации: ВЛАГОМЕР- МГ4-Д; ВЛАГОМЕР- МГ4-Б;  
б) Модификация ВЛАГОМЕР- МГ4-З; в) Модификация ВЛАГОМЕР- МГ4-У  
Рисунок 1 – Фото общего вида измерителей влажности электронных «Влагомер - МГ4»

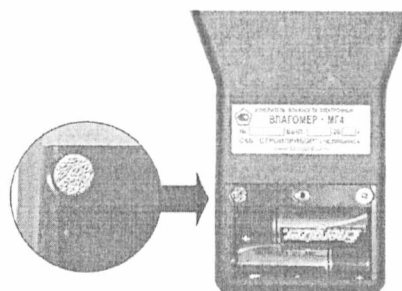


Рисунок 2 – Обозначение места для нанесения отиска клейма

### Программное обеспечение

Влагомеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО) (микропрограмма электронного блока с защитой от считывания и перезаписи). ПО делится на метрологически значимую часть и сервисную часть программы. Метрологически значимая часть ПО реализует обработку результатов измерений влажности, запись полученных результатов в память влагомера и представление измерительной информации на дисплее электронного блока. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	IPV-MG4
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.01
Цифровой идентификатор ПО	OxIEDF

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1 Диапазон показаний, %	от 1 до 100
2 Диапазоны измерений влажности (массовое отношение влаги) в зависимости от плотности измеряемых материалов, %:	
– бетона тяжелого плотностью от 2200 до 2500 кг/м <sup>3</sup> на плотных природных заполнителях	от 1 до 6
– бетона легкого плотностью от 1600 до 1800 кг/м <sup>3</sup> на искусственных пористых заполнителях, цементно-песчаного раствора и кирпича силикатного	от 1 до 15
– бетона легкого плотностью от 1400 до 1500 кг/м <sup>3</sup> на искусственных пористых заполнителях, кирпича керамического сплошного	от 1 до 18
– бетона легкого плотностью от 1000 до 1400 кг/м <sup>3</sup> на искусственных пористых заполнителях	от 1 до 25
– бетона ячеистого (газо-, пенобетона) без металлических примесей плотностью от 400 до 1000 кг/м <sup>3</sup>	от 1 до 45
– сыпучих строительных материалов	от 1 до 25
– пилопродукции и деревянных деталей хвойных и лиственных пород	от 4 до 35
3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности в зависимости от вида измеряемого материала:	
для строительных материалов в диапазонах измерений влажности, %:	
для тяжелого бетона, цементно-песчаного раствора и кирпича:	
– от 1 до 6	± 0,8
– от 6 до 18	± 1,5
для легкого и ячеистого бетона	
– от 1 до 10	± 2,0
– от 10 до 20	± 3,0
– от 20 до 45	± 4,0
для сыпучих материалов при использовании коаксиального преобразователя в диапазонах измерений влажности, %:	
– от 1 до 10	± 1,0
– от 10 до 15	± 1,5
– от 15 до 25	± 2,0

для сыпучих материалов при использовании зондового преобразователя в диапазонах измерений влажности, %: – от 1 до 10 – от 10 до 25	± 2,0 ± 3,0
для пиломатериалов и деревянных деталей в диапазонах измерений влажности, %: – от 4 до 12	± 1,5
– от 12 до 30 – от 30 до 35	± 2,5 ± 3,0
4 Электрическое питание, В (элементы типа «Корунд» 6LR61) Напряжение включения сигнализации о замене элемента питания, В	9,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-3,5</sub> ; 5,5
5 Потребляемый ток, не более, мА	12
6 Масса, не более, кг: – электронного блока – компланарного преобразователя – коаксиального преобразователя – зондового преобразователя	0,25 0,20 0,50 0,14
7 Габаритные размеры, не более, мм – электронного блока – компланарного преобразователя – коаксиального преобразователя – зондового преобразователя	175×90×30 Ø70×45 Ø110×100 Ø22×145
8 Средняя наработка на отказ, не менее, ч	20000
9 Средний срок службы, не менее, лет	10
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %, не более	от 5 до 40 75

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации в центре листа, типографским способом и на табличку, закрепленную на электронном блоке влагомера, фотохимическим способом.

### Комплектность средства измерений

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Измерители влажности электронные «Влагомер - МГ4», модификация:			
		Влагомер – МГ4-Д	Влагомер – МГ4-Б	Влагомер – МГ4-У	Влагомер – МГ4-З
Э15.085.001	Блок электронный	1	1	1	1
Э15.085.002	Преобразователь компланарный	1	1	-	-
Э15.085.003	Преобразователь зондовый	-	-	1*	1
Э9.005.003	Преобразователь коаксиальный	-	-	1	-
Э15.085.005	Калибровочный образец (КО)	1	1	1	1
Э9.005.004	Устройство для уплотнения	-	-	1	1
Э9.005.005	Кабель RS-232	1	1	1	1
Э9.005.006	Сервисная дискета*	1	1	1	1
Э 15.120.004 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	1	1	1

Упаковочный футляр	1	1	1	1
*поставляется по отдельному заказу				

### Поверка

осуществляется по документу МП 101-243-2009 «ГСИ. Измерители влажности (влажмеры) строительных материалов. Методика поверки», утверждённому ФГУП «УНИИМ» в декабре 2009 г (с изм. № 1).

Эталоны, используемые при поверке:

Установки измерительные эталонные 1-го разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах по ГОСТ Р 8.681;

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 %.

### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Измеритель влажности электронный ВЛАГОМЕР-МГ4. Руководство по эксплуатации Э15.120.004 РЭ

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям влажности электронным

1 ГОСТ Р 8.681-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания влаги в твердых веществах и материалах;

2 ТУ 4215-010-12585810-2010 Измерители влажности электронные «Влагомер - МГ4» (модификации: Влагомер – МГ4-Д; Влагомер – МГ4-Б; Влагомер – МГ4-У; Влагомер – МГ4-З). Технические условия.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

### Изготовитель

ООО «СКБ Стройприбор»,

Адрес: Россия, 454084, г. Челябинск, ул. Калинина, 11-Г

Тел/Факс (351) 790-16-13, 790-16-85 e-mail: info@stroypribor.ru

### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии», Юридический адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел.: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

04 \_\_\_\_\_ 2015 г.

В.В. Гулюнов



КОПИЯ ВЕРНА

С/а