

Подлежит публикации  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

" 9 " августа 2006 г.

|                                                                                                                        |                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Влагомеры "Protimeter"<br>модели "MMS/MMS Plus", "Mini",<br>"Surveymaster", "Aquant", "Timbermaster",<br>"Hygromaster" | Внесены в Государственный реестр<br>средств измерений<br>Регистрационный N <u>32651-06</u><br>Взамен N _____ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя "GE Protimeter", Ирландия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Влагомеры "Protimeter" модели "MMS/MMS Plus", "Mini", "Surveymaster", "Aquant", "Timbermaster", "Hygromaster" (далее – влагомеры) предназначены для измерений относительной влажности в помещениях влажности деревянных и других строительных материалов и изделий. Влагомеры могут применяться в строительной, мебельной промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Влагомеры "Protimeter" модели "MMS/MMS Plus", "Mini", "Surveymaster", "Aquant", "Timbermaster", "Hygromaster" представляют собой портативные приборы, снабженные дисплеем и клавиатурой.

Влагомеры "Protimeter" модель "MMS/MMS Plus" могут работать в трех основных режимах: в режиме влагомера, в режиме гигрометра для измерений относительной влажности воздуха в помещениях, в режиме обнаружения конденсированной влаги и оценки возможности появления конденсированной влаги.

Модель "MMS/MMS Plus" в режиме влагомера использует зависимость электропроводимости материалов от содержания в них влаги. Прибор снабжен игольчатыми электродами для контакта с анализируемой поверхностью и для измерений содержания влаги в предварительно высверленных отверстиях.

Кроме того, в описанном режиме возможен радиочастотный способ обнаружения той части поверхности деревянных изделий стен, полов, в которой во внутренних слоях есть повышенный фон влажности, требующий последующего детального исследования. В этом режиме проводят мониторинг влажности больших площадей и оценивание влажности поверхностей, труднодоступных для игольчатого электрода.

При совместном использовании кондуктометрического и радиочастотного методов есть возможность различать влажность поверхности и внутренних слоев материала, и таким образом определять профиль распределения влаги в материале.

Содержание влаги в строительных материалах измеряют в эквивалентах содержания влаги в дереве.

При работе в режиме гигрометра модель "MMS/MMS Plus" комплектуется смен-

ным датчиком "Hygrostick". Датчик присоединяется к прибору либо непосредственно, либо через удлинитель.

Влагомер предназначен для измерений относительной влажности воздуха в помещениях, температуры окружающей среды и точки росы.

Модель "MMS/MMS Plus" в режиме обнаружения конденсированной влаги и оценки возможности появления конденсата используется метод сравнения температуры анализируемой поверхности с точкой росы окружающего воздуха.

При комплектации прибора датчиком для измерений температуры поверхности модель "MMS/MMS Plus" в указанном режиме может выполнять измерения относительной влажности, температуры окружающей среды, точки росы, температуры поверхности и разности между температурой поверхности и точкой росы.

Модель "MMS/MMS Plus" имеет возможность сохранять в памяти прибора результаты измерений и передавать их на персональный компьютер.

Модель "Hygromaster" комплектуется двумя сменными датчиками влажности "Hygrostick" и "Humistick" и предназначена для измерений относительной влажности точки росы и разности между температурой поверхности и точкой росы. Результаты измерений отображаются на большом жидко-кристаллическом дисплее сохраняются в памяти прибора и могут передаваться посредством интерфейса RS 232 на персональный компьютер.

Модель "Aquant" предназначена для измерения влажности пористых и не проводящих электрический ток материалов, таких как пластмасса, бетон, каменная кладка, стекловолокно.

Прибор имеет жидкокристаллический дисплей и светодиодную шкалу с изменяющимся цветом. Цифровой дисплей отображает значение влажности, а светодиод служит индикатором влажности материала.

В модели "Aquant" использован радиочастотный метод определения влажности на глубине от 5 до 19 мм.

Модель "Surveymaster" работает в двух режимах: качественного определения наличия влаги в материале с использованием радиочастотного метода и количественного измерения содержания влаги кондуктометрическим методом как на поверхности стен, полов и т.д., так и внутри.

В режиме измерений содержание влаги определяют в месте контакта электрода с поверхностью материалов, в том числе пористых непроводящих материалов.

Использование двух режимов измерений дает возможность различать внутренние причины возникновения влажности, такие как конденсация или имеющаяся течь под непроницаемыми отделочными материалами (например – керамической плиткой), и внешние причины появления влаги, такие как возрастающая сырость.

В модели "Timbermaster" применяют интегральный штырьковый электрод, датчик влажности или "Hammer" – электрод. При использовании температурного датчика содержание влаги измеряют с автоматической коррекцией в зависимости от температуры. Особенно это важно, если температура деревянных изделий значительно выше или ниже 20 °С. При использовании прибора без температурного датчика показания прибора корректируются вручную.

Модель "Timbermaster" имеет восемь градуировочных шкал.

Модель "Timbermaster" выпускается в трех модификациях: Plus, Standard, Mini, которые различаются по комплектности.

Модель "Mini" – универсальные измерители влажности, используемые во многих отраслях промышленности. Они имеют две системы индикации: цветовую шкалу и цифровой дисплей. Цветовая шкала дает возможность быстро оценить уровень влаж-

ности деревянных изделий и каменной кладки. На цифровом дисплее в реальном времени представляется значение содержания влаги в материалах.

Для измерений в труднодоступных местах используют датчик влажности с удлинителем.

В комплект поставки влагомеров для измерения влажности деревянных изделий входят градуировочное устройство, градуировочные таблицы для изделий из дерева.

Основные технические характеристики приведены в приложении 1.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Модель "MMS/MMS Plus":

Сменный датчик "Hygrostick" POL4750.

Сменный датчик "Humistick" POL7750.

Датчик температуры поверхности BLD 5804.

Датчик влажности внутри стен BLD 5018.

Двухштырьковый датчик влажности труднодоступных мест BLD 5060.

Градуировочное устройство BLD 5086.

Удлинитель для датчика "Hygrostick"/"Humistick" BLD 5802.

Переходник для подключения к компьютеру BLD 5810.

Градуировочные таблицы.

Модель "Hygromaster":

Сменный датчик "Hygrostick" POL4750.

Сменный датчик "Humistick" POL7750.

Удлинитель для датчика "Hygrostick"/"Humistick" BLD 5802.

Модель "Mini":

Датчик влажности с удлинителем BLD 5079.

Градуировочное устройство BLD 5086.

Модель "Aquant".

Модель "Surveymaster":

Датчик влажности внутри стен BLD 5018.

Двухштырьковый датчик влажности труднодоступных мест BLD 5060.

Градуировочное устройство BLD 5086.

Градуировочные таблицы.

Модель "Timbermaster":

Температурный датчик BLD 5059.

Двухштырьковый датчик влажности труднодоступных мест BLD 5060.

Градуировочное устройство BLD 5086.

Датчик влажности с удлинителем BLD 5079.

Эксплуатационная документация – 1 экз.  
Методика поверки – 1 экз.

#### ПОВЕРКА

Влагомеры "Protimeter" модели "MMS/MMS Plus", "Mini", "Surveymaster", "Aquant", "Timbermaster", "Hygromaster" поверяют в соответствии с документом "Инструкция. Влагомеры Protimeter модели "MMS/MMS Plus", "Mini", "Surveymaster", "Timbermaster", "Hygromaster". Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС в 2006 г. и входящим в комплект поставки.

Для поверки применяют генератор влажного газа "Родник-2М", наборы мер сопротивления типа P40111 ÷ P40115 по ТУ 25-07762 011-86 (диапазон  $10^4$  –  $10^{11}$ , кл.точности 0,02 ÷ 0,05).

Межповерочный интервал – 1 год.

#### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "GE Protimeter", Ирландия.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип влагомеров "Protimeter" модели "MMS/MMS Plus", "Mini", "Surveymaster", "Aquant", "Timbermaster", "Hygromaster" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "GE Protimeter", Ирландия  
c/o Panametrics Ltd, Shannon Industrial Estate  
Shannon Airport, County Clare, Ireland

Начальник сектора ФГУП "ВНИИМС"

О.Л.Рутенберг

Представитель фирмы "GE Protimeter"

А.В.Аксеков

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                                                   | "MMS/MMS Plus"                   | "Hygromaster"                                                     | "Mini"    | "Aquant"    | "Surveymaster" | "Timbermaster" |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|----------------|----------------|
| Диапазон измерений массовой доли влаги в древесине, %                                             | 7,8 ÷ 99,9                       | -                                                                 | 6 ÷ 90    |             | 6,0 ÷ 99,9     | 6,0 ÷ 99,9     |
| Диапазон относительной влажности, усл.ед.                                                         | -                                | -                                                                 | -         | 0 - 999     | -              | -              |
| Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности измерений содержания влаги в древесине, %     | ±1                               | -                                                                 | ±1        | ±30 усл.ед. | ±1             | ±1             |
| Диапазон измерений относительной влажности, %                                                     | 30 ÷ 100/0 ÷ 40                  | 30 ÷ 100                                                          | -         | -           | -              | -              |
| Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности, % | ±2,5<br>в диапазоне<br>(0 - 40)  | ±2<br>в диапазоне<br>(30 - 100)                                   |           |             |                |                |
|                                                                                                   | ±2,5<br>в диапазоне<br>(30 - 40) | ±3<br>в диапазоне<br>(0 - 10)                                     |           |             |                |                |
|                                                                                                   | ±1,8<br>в диапазоне<br>(40 - 98) | ±2<br>в диапазоне<br>(10 - 90)<br>±3<br>в диапазоне<br>(90 - 100) |           |             |                |                |
| Напряжение питания батарейки, В                                                                   | 12                               | 12                                                                | 9         | 9           | 9              | 12             |
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                  | 180x70x49                        | 180x28x49                                                         | 180x28x49 | 175x30x48   | 170x40x53      | 180x28x49      |
| Масса (включая батарейки), кг, не более                                                           | 0,3                              | 0,15                                                              | 0,15      | 0,10        | 0,2            | 0,15           |