

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1267 от 23.07.2020 г.)

**Приборы комбинированные для контроля параметров окружающей среды
MeteoSmart**

Назначение средства измерений

Приборы комбинированные для контроля параметров окружающей среды MeteoSmart (далее – приборы) предназначены для измерений температуры и относительной влажности воздуха, абсолютного давления.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении цифровых электрических сигналов, пропорциональных измеряемым величинам, поступающих от первичных преобразователей. Результаты измерений в цифровом виде отображаются на дисплее (если он предусмотрен конструкцией) с сохранением показаний в энергонезависимой памяти и последующей передачей на персональный компьютер по интерфейсу RS-232, через USB-порт или через Wi-Fi (в зависимости от модификации приборов и от режима работы).

Приборы выполнены в виде компактного моноблока со встроенными первичными преобразователями. Конструктивно приборы состоят из единого блока обработки сигнала на электронной плате с выносным блоком питания. Корпус состоит из двух частей, соединенных винтами. На лицевой панели корпуса встроен дисплей со сверхнизким потреблением энергии. На задней панели расположен разъем для подключения сетевого гибкого кабеля. Питание осуществляется от сети.

Во избежание несанкционированного вскрытия стык двух частей корпуса защищен разрушающейся при вскрытии наклейкой с надписью «опломбировано».

Приборы выпускаются в следующих модификациях:

- MeteoSmart 0.X – без индикации текущих значений измеряемых величин;
- MeteoSmart 1.X – с индикацией на дисплее текущих значений измеряемых величин;

X – варианты исполнения, отличающиеся способом передачи результатов измерений на персональный компьютер (ПК):

[1] – передача результатов измерений на ПК по интерфейсу RS232;

[2] – передача результатов измерений на ПК через USB-порт;

[3] – передача результатов измерений на ПК через Wi-Fi,

Приборы имеют различные варианты конструктивного исполнения:

- «Тп» – корпус прибора в форме треугольной призмы пластмассовый;
- «Пп» – корпус прибора в форме четырехугольной призмы пластмассовый;
- «Тд» – корпус прибора в форме треугольной призмы деревянный;
- «Пд» – корпус прибора в форме четырехугольной призмы деревянный.

По требованию заказчика цвет пластикового корпуса может меняться.

Общий вид приборов представлен на рисунке 1.



МетеоSmart 1.3 Пд



МетеоSmart 1.3 Тд



МетеоSmart 0.3 Пп



МетеоSmart 1.3 Тп

Рисунок 1 – Общий вид приборов

Программное обеспечение

Приборы имеют программное обеспечение (ПО), состоящее из:

- встроенного ПО микропроцессора;
- внешнего ПО (программа для ПК «MeteoSmart control»).

Внешнее ПО предназначено для передачи результатов измерений на ПК, отображения результатов измерений на дисплее ПК.

Работой встроенного ПО управляет микропроцессор, расположенный внутри корпуса прибора на электронной плате. Для отображения информации используется дисплей прибора.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MeteoSmart
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	0x1EDC6F41
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -10 до +60
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 95
Диапазон измерений абсолютного давления, гПа	от 300 до 1200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, %	
- в диапазоне от 5 до 25 % включ.	±4
- в диапазоне от св. 25 до 80 % включ.	±2
- в диапазоне от св. 80 до 95 % включ.	±4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений абсолютного давления, гПа	±3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания, В:	
– от источника постоянного тока	5,0±0,5
– от адаптера постоянного тока (не менее 1000 мА)	
Габаритные размеры, мм, не более	100´ 100´ 155
Масса, кг, не более	0,6
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от -10 до +60 от 5 до 95 от 300 до 1200
– относительная влажность при температуре +35 °С, %	
– атмосферное давление, гПа	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	6000
Средний срок службы, лет, не менее	3

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус приборов в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор комбинированный для контроля параметров окружающей среды MeteoSmart	-	1 шт.
Диск (флеш-память) с ПО	-	1 шт.
Кронштейн для настенной установки	-	1 шт.*
Роутер	-	1 шт.*
Ethernet сервер устройство	-	1 шт.*
Упаковка	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	Э-2200-250-00-00 РЭ	1 экз.
Паспорт	Э-2200-250-00-00 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 4600/04-2019	1 экз.
* - по отдельному заказу		

Поверка

осуществляется по документу МП 4600/04-2019 «Приборы комбинированные для контроля параметров окружающей среды MeteoSmart. Методика поверки», утверждённому ФБУ «УРАЛТЕСТ» 28.06.2019 г.

Основные средства поверки:

– рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 – термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 23040-14;

– измеритель температуры двухканальный прецизионный МИТ 2.05, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 46432-11;

– рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.547-2009 – гигрометр Rotronic HygroLog NT, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 26379-10;

– рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ Р 8.840-2013 – барометр образцовый переносной БОП-1М-3, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 26469-04.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам комбинированным для контроля параметров окружающей среды MeteoSmart

ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 1 - 1·10⁶ Па

ТУ 26.51.50-001-02567768-2018 Приборы комбинированные для контроля параметров окружающей среды MeteoSmart. Технические условия

Изготовитель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области» (ФБУ «УРАЛТЕСТ»)

ИНН 6662005668

Адрес: 620990, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 2а

Телефон: (343) 350-25-83

Web-сайт: www.uraltest.ru

E-mail: uraltest@uraltest.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области» (ФБУ «УРАЛТЕСТ»)

Адрес: 620990, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 2а

Телефон: (343) 350-25-83

Факс: (343) 350-40-81

Web-сайт: www.uraltest.ru

E-mail: uraltest@uraltest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «УРАЛТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30058-13 от 21.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2020 г.