

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17272 от 8 января 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Станция автоматическая метеорологическая Vantage Pro2 № BF211118013

Производитель:

«Davis Instruments Corporation», Соединенные Штаты Америки

Выдан:

ООО «Симатек Энерго», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3808-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Станции автоматические метеорологические Vantage Pro2. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 08.01.2024 № 1

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 8 января 2024 г. № 17272

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Станция автоматическая метеорологическая Vantage Pro2 № BF211118013

Назначение и область применения:

Станция автоматическая метеорологическая Vantage Pro2 (далее – станция) предназначена для автоматических измерений метеорологических параметров: скорости и направления воздушного потока, температуры воздуха, относительной влажности воздуха, абсолютного (атмосферного) давления, количества атмосферных осадков.

Область применения: метеорология и другие области деятельности для мониторинга состояния окружающей среды.

Описание:

Принцип действия станции основан на измерении первичными измерительными преобразователями метеорологических параметров. Метеорологические параметры преобразуются в цифровой код преобразователем измерительным (контроллером) и поступают в модуль центрального устройства для обработки, отображения на дисплее станции.

Конструктивно станция построена по модульному принципу.

Станция состоит из модуля измерительного, модуля центрального устройства и вспомогательного оборудования.

Модуль измерительный состоит из первичных измерительных преобразователей (датчиков) температуры и относительной влажности воздуха, количества осадков, скорости и направления воздушного потока, преобразователя измерительного (контроллера с программным обеспечением «VPSensors»). Первичный преобразователь скорости и направления воздушного потока расположен на траверсе.

Модуль центрального устройства состоит из коммуникационных модулей, микропроцессора с программным обеспечением «VPConsole», первичного преобразователя абсолютного (атмосферного) давления, первичных преобразователей температуры и относительной влажности воздуха (внутри помещения). Модуль центрального устройства представляет из себя консоль, которая устанавливается в помещении.

Станция работает автономно в непрерывном (круглосуточном) режиме. Для обмена информацией станция имеет последовательный интерфейс RS-485.

Станция имеет программное обеспечение (далее – ПО) «Vantage Pro2», которое состоит из встроенных ПО «VPSensors.hex» и «VPConsole.exe» и является полностью метрологически значимым.

Встроенное ПО «VPSensors.hex» установлено в преобразователе измерительном (контроллере) и отвечает за сбор, обработку и передачу данных от первичных преобразователей.

Встроенное ПО «VPConsole.exe» установлено в консоли станции и обеспечивает приём данных от модуля измерительного, их отображение, анализ, проверку состояния и настройку станции, передачу данных внешним устройствам.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование | Значение |
|--|------------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерений количества осадков модулем измерительным, мм | от 0,2 до 999,8 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности станции при измерении количества осадков с интенсивностью осадков до 50 мм/ч модулем измерительным в диапазоне от 0,2 до 5,0 мм включ., мм | $\pm 0,2$ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности станции при измерении количества осадков с интенсивностью осадков до 50 мм/ч модулем измерительным в диапазоне св. 5,0 мм до 999,8 мм, % | $\pm 4,0$ |
| Диапазон измерений температуры воздуха модулем измерительным, °С | от минус 40 до плюс 65 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности станции при измерении температуры воздуха модулем измерительным, °С | $\pm 0,5$ |
| Диапазон измерений температуры воздуха модулем центрального устройства, °С | от 0 до 60 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности станции при измерении температуры воздуха модулем центрального устройства, °С | $\pm 0,5$ |
| Диапазон измерений относительной влажности воздуха модулем измерительным, % | от 10 до 95 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности станции при измерении относительной влажности воздуха модулем измерительным, %, в диапазоне: от 10 % до 90 % включ. св. 90 % до 95 % | ± 5 ± 10 |
| Диапазон измерений абсолютного давления модулем центрального устройства, гПа | от 650 до 1090 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности станции при измерении абсолютного давления модулем центрального устройства, гПа | $\pm 1,0$ |
| Диапазон измерений скорости воздушного потока модулем измерительным, м/с | от 1,0 до 40,0 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности станции при измерении скорости воздушного потока модулем измерительным, м/с, в диапазоне от 1,0 до 20,0 м/с включ. | ± 1 |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 |
|--|---------------|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности станции при измерении скорости воздушного потока модулем измерительным, м/с, в диапазоне св. 20,0 до 40,0 м/с | ±5 |
| Диапазон измерений направления воздушного потока модулем измерительным | от 0° до 360° |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности станции при измерении направления воздушного потока модулем измерительным | ±6° |

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование | Значение |
|--|---|
| Номинальное напряжение питания постоянного тока модуля центрального устройства, В | 4,5 |
| Тип элемента питания модуля центрального устройства | С |
| Диапазон напряжения питания от сети переменного тока частотой 50 Гц сетевого адаптера, В | от 100 до 240 |
| Номинальное напряжение питания постоянного тока модуля измерительного, В | 3,0 |
| Тип элемента питания модуля измерительного | CR-123А |
| Условия эксплуатации модуля измерительного: диапазон температуры окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности при температуре 25 °С, % диапазон атмосферного давления, кПа | от минус 40 до плюс 65 100 от 84 до 106,7 |
| Условия эксплуатации модуля центрального устройства: диапазон температуры окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности при температуре 25 °С, % диапазон атмосферного давления, кПа | от 0 до 60 90 от 65 до 109 |

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| 1 | 2 |
| Станция автоматическая метеорологическая Vantage Pro2 № BF211118013 | 1 |
| Руководство по эксплуатации модуля центрального устройства Vantage Pro2 | 1 |

Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 |
|---|---|
| Руководство по установке модуля измерительного Vantage Pro2 | 1 |
| Сетевой адаптер | 1 |
| Методика поверки МРБ МП.МН 3808-2023 | 1 |

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации модуля центрального устройства Vantage Pro2, руководства по установке модуля измерительного Vantage Pro2.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3808-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Станции автоматические метеорологические Vantage Pro2. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «Davis Instruments Corporation», Соединенные Штаты Америки (руководство по эксплуатации модуля центрального устройства Vantage Pro2, руководство по установке модуля измерительного Vantage Pro2);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 3808-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Станции автоматические метеорологические Vantage Pro2. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки |
|--|
| 1 |
| Термогигрометр UNITESS THB 1 |
| Секундомер электронный «Интеграл С-01» |
| Климатическая камера DY 1600C |
| Измеритель температуры эталонный ИТЭ |
| Климатическая камера СТС 256 «MEMERT» |
| Гигрометр ИВВ-Н |
| Камера барометрическая |

Продолжение таблицы 4

| |
|---|
| 1 |
| Барометр эталонный переносной БОП-1М |
| Мерный цилиндр по ГОСТ 25336-82 |
| Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1-2011 |
| Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72 |
| Установка аэродинамическая WK845050-G |
| Угломерное устройство (лимб) |
| Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью. |

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 5.

Таблица 5

| Идентификационное наименование ПО | Номер версии ПО |
|-----------------------------------|-----------------|
| «VPConsole.exe» | 3.88 |
| «VPSensors.hex» | 4.0.1.17 |

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: станция автоматическая метеорологическая Vantage Pro2 № BF211118013 соответствует требованиям технической документации «Davis Instruments Corporation», Соединенные Штаты Америки (руководство по эксплуатации модуля центрального устройства Vantage Pro2, руководство по установке модуля измерительного Vantage Pro2), ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений:

«Davis Instruments Corporation»
3465 Diablo Avenue, Hayward, CA
94545 USA

Tel: 510-732-9229

Fax: 510-732-9188

e-mail: info@davisnet.com

<https://www.davisnet.com>

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений /
метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Республиканское унитарное предприятие

«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки
средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора БелГИМ

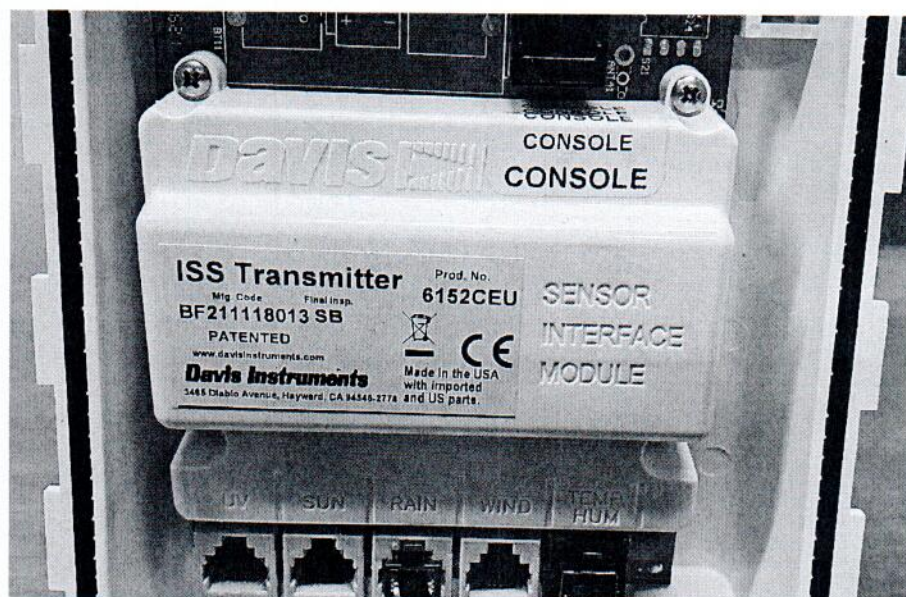


Ю.В. Козак

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Общий вид станции автоматической метеорологической Vantage Pro2 № BF211118013



a)



б)

Рисунок 1.2 – Маркировка станции автоматической метеорологической Vantage Pro2 № BF211118013

Приложение 2
(обязательное)
Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки

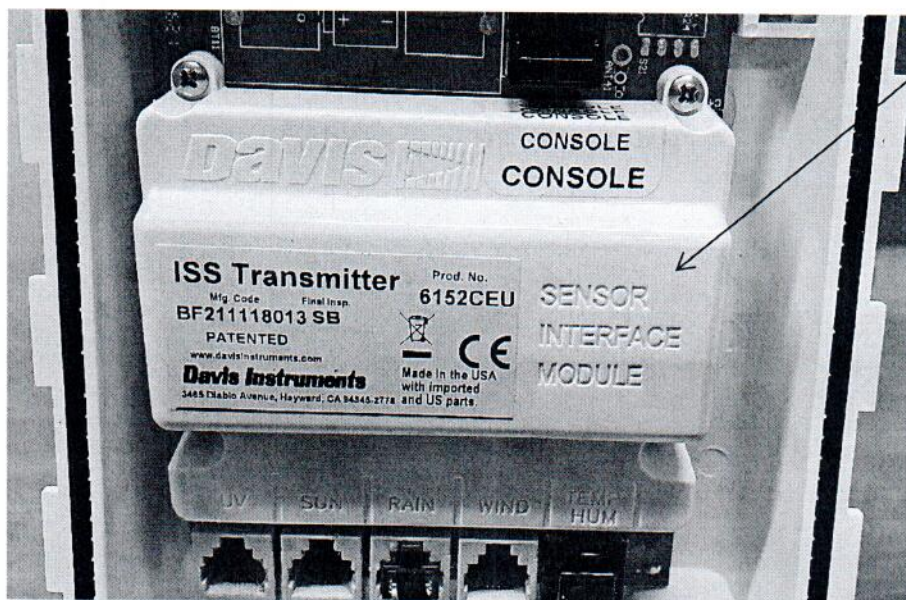


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений