

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «21» июня 2023 г. № 1294

Регистрационный № 38562-08

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Системы автоматизированные информационно-измерительные ВП2**

**Назначение средства измерений**

Системы автоматизированные информационно-измерительные ВП2 (далее – системы АИИС-ВП2) предназначены для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления, их обработки, отображения на дисплее, формирования метеорологических сообщений, регистрации и архивации.

**Описание средства измерений**

Принцип действия систем АИИС-ВП2 основан на дистанционном измерении метеорологических параметров посредством контактных датчиков. Метеорологические параметры преобразовываются в цифровой код преобразователями измерительными и передаются по кабельной линии связи в модуль сбора и обработки информации. В центральной системе метеорологические параметры обрабатываются, отображаются на дисплее оператора, регистрируются и архивируются, а также формируются метеорологические сообщения для передачи их в линию связи.

Система АИИС-ВП2 конструктивно построена по модульному принципу и состоит из измерительного модуля метеостанции Vantage Pro-2, модуля преобразователей измерительных и модуля сбора и обработки информации.

Модуль измерительный состоит из метеорологических датчиков метеостанции Vantage Pro-2, измеряющих: температуру и относительную влажность воздуха 7859, скорость и направление воздушного потока 7911, атмосферное давление 6310CP, которые размещаются на метеорологической мачте вне помещения. Высота установки датчиков - не менее 2,5 м от поверхности места установки.

Модуль преобразователей измерительных состоит из блока сопряжения (ЦАП) и линий связи, размещенных внутри помещения (станции мониторинга).

Модуль сбора и обработки информации (центральная система) 6310C (метеопульт) состоит из блока регистрации с жидкокристаллическим дисплеем и регистратора данных ПАК 8816. В метеопульт 6310C встроен датчик атмосферного давления 6310CP. Метеопульт 6310C и регистратор данных ПАК 8816 размещаются внутри помещения (станции мониторинга).

Системы АИИС-ВП2 выпускаются в трех модификациях: АИИС-ВП21, АИИС-ВП22, АИИС-ВП23.

Модификация АИИС-ВП21 - это базовый комплект со специальным программным обеспечением, позволяющим использовать метеостанцию Vantage Pro-2 в системе АИИС-ВП2.

Модификация АИИС-ВП22 - это расширенный комплект со специальным программным обеспечением, блоком сопряжения и метеостанцией Vantage Pro-2.

Модификация АИИС-ВП23 - это также расширенный комплект со специальным программным обеспечением, блоком сопряжения, регистратором данных и метеостанцией Vantage Pro-2.

Системы АИИС-ВП2 работают круглосуточно, сообщения о метеорологических параметрах передают по запросу или непрерывно. Системы АИИС-ВП2 имеют последовательный интерфейс RS-232. Дистанция подключения датчиков при использовании интерфейса RS-232 до 300 м.

Общий вид системы АИИС-ВП2 с приведен на рисунке 1. Место нанесения знака утверждения типа, заводского номера и пломбирования приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид модулей измерительных системы АИИС-ВП2



Место нанесения  
заводского номера и  
знака утверждения  
типа СИ

Место  
пломбирования

Рисунок 2 – Место пломбирования, нанесения заводского номера и знака утверждения типа СИ на центральной системе АИИС-ВП2

### Программное обеспечение

Системы АИИС-ВП2 имеют программное обеспечение «Weatherlink», которое обеспечивает прием, отображение, анализ и архивирование результатов измерений, проверку состояния систем.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Weatherlink
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	7862
Цифровой идентификатор ПО	BD664C9
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	АИИС-ВП21	АИИС-ВП22	АИИС-ВП23
Количество каналов	5	5	5
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -45 до +60	от -45 до +60	от -45 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,5	±0,5	±0,5
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 10 до 100	от 10 до 100	от 10 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	±10	±10	±10
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 1,0 до 60	от 1,0 до 60	от 1,0 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	±(0,8+0,1·V)*	±(0,8+0,1·V)*	±(0,8+0,1·V)*
Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°	от 0° до 360°	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	±7°	±7°	±7°
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 880 до 1080	от 880 до 1080	от 880 до 1080
Пределы допускаемой абсолютной погрешности атмосферного давления, гПа	±1	±1	±1

Наименование характеристики	Значение		
	АИИС-ВП21	АИИС-ВП22	АИИС-ВП23
Электрическое питание от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51	от 187 до 242 от 49 до 51	от 187 до 242 от 49 до 51
Выходной интерфейс	RS-232	RS-232	RS-232

\*V – измеренное значение скорости воздушного потока, м/с

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	длина, мм	ширина, мм	высота, мм	масса, кг
Габаритные размеры, масса, не более				
Метеостанция Vantage Pro-2 (размер монитора)	108	173	43	3,0
Измеритель влажности и температуры 7859	210	210	100	0,2
Преобразователь параметров воздушного потока 7911	430	150	350	0,1
Барометр 6310CP	230	150	75	0,4
Регистратор данных 8816	430	450	170	12,0
Преобразователи измерительные: - блок сопряжения ЦАП	115	94	40	0,2
Общая масса системы, кг, не более - АИИС-ВП21 - АИИС-ВП22 - АИИС-ВП23		4,0 5,0 17,0		
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, гПа - скорость воздушного потока, м/с		от -45 до +60 от 0 до 100 от 880 до 1080 до 60		
Средний ресурс системы, ч		80 000		
Средняя наработка до отказа, ч, не менее		10000		
Срок службы, лет		6		

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на металлизированную наклейку на корпусе системы АИИС-ВП2 и на титульный лист руководства по эксплуатации.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность системы АИИС-ВП2

Наименование	Обозначение	Количество		
		АИИС-ВП21	АИИС-ВП22	АИИС-ВП23
Метеостанция (блок управления, блок выносных датчиков)	Vantage Pro-2	1	1	1
Измеритель влажности и температуры	7859	1	1	1
Преобразователь параметров воздушного потока	7911	1	1	1
Барометр	6310CP	1	1	1
Преобразователи измерительные	ЦАП	–	1	1
Регистратор данных	8816	–	–	1
Руководство по эксплуатации	РЭ	1	1	1
Паспорт	ПС	1	1	1

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Системы автоматизированные информационно-измерительные ВП2».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253;

Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденная приказом Росстандарта от 15 декабря 2021 г. № 2885;

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^7$  Па, утвержденная приказом Росстандарта от 6 декабря 2019 г. № 2900;

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная Приказом Росстандарта от 25 ноября 2019 г. № 2815;

Технические условия ТУ 4215-017-23136558-2008 «Системы автоматизированные информационно-измерительные ВП2».

### Изготовитель

Акционерное общество «ОПТЭК» (АО «ОПТЭК»)

ИНН 7814003726

Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, Малый пр-кт В.О., д. 58, лит. А, помещ. 20Н

Web-сайт: [www.optec.ru](http://www.optec.ru)

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

Телефон (факс): (812) 325-55-67, (812) 327-72-22

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.