

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому
регулированию
и метрологии
от «3» марта 2022 г. № 549

Регистрационный № 84829-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные почвенные УМИУМ-КИП

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные почвенные УМИУМ-КИП (далее - комплексы) предназначены для измерений температуры почвы и температуры, атмосферного давления и относительной влажности окружающего воздуха.

Описание средства измерений

Комплекс состоит из измерителя параметров воздуха (ИПВ), установленного на мачту, и измерителя температуры почвы (ИТП). В корпусе ИПВ расположены датчики температуры, атмосферного давления и относительной влажности окружающего воздуха, контроллер, панель солнечной батареи, предназначенная для зарядки встроенного аккумулятора, и геркон. В корпусе ИТП расположены датчики температуры почвы на глубинах 0; 5; 10; 20; 30; 40; 50 см. Комплекс является автономным устройством.

Принцип действия комплекса основан на измерении температуры, атмосферного давления и относительной влажности датчиками, аналого-цифровом преобразовании и обработке полученного сигнала и передачи его контроллеру. Далее сигнал передается по беспроводным каналам связи через сети мобильных операторов, LoRaWAN сети, Wi-Fi или по радиоканалу в базу данных на сервер или мобильное устройство.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

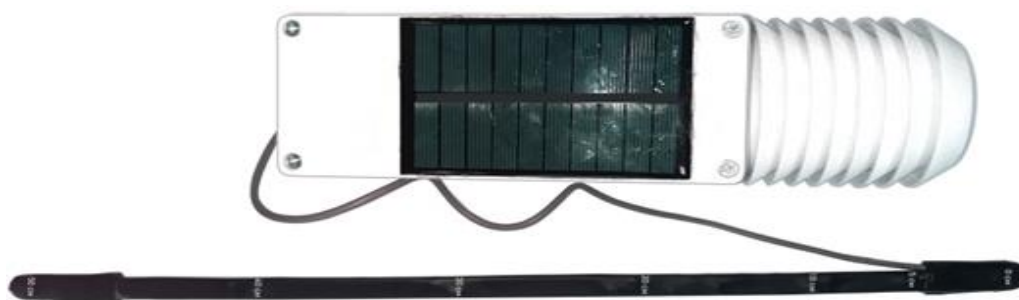
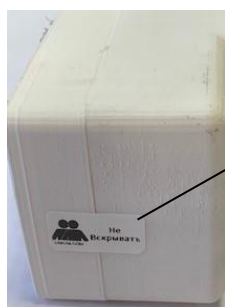


Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2. Пломбировка комплекса обеспечивается полимерной этикеткой, которая наклеивается на корпус.



Место пломбирования
предприятием-изготовителем

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Нанесение знака поверки на комплекс не предусмотрено.

Серийный номер состоит из арабских цифр, нанесенных на маркировочную табличку методом лазерной гравировки. Маркировочная табличка приклеивается на корпус комплекса.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) комплекса является встроенным и реализовано без выделения метрологически значимой части. ПО осуществляет обработку результатов измерений, поступающих от датчиков, передачу их через интерфейсы связи и отображение результатов измерений.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	umiumkip
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические характеристики комплекса нормированы с учетом ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С: - почвы - воздуха	от -20 до +50 от -50 до +50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 30 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	±3
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 540 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Потребляемая мощность, В·А, не более	1,2		
Габаритные размеры, мм, не более	ИПВ	ИТП	
	– высота	280	15
	– ширина	90	20
	– длина	190	520
Масса, кг, не более	0,6	0,1	
Условия эксплуатации:			
– температура окружающей среды, °С	от -50 до +50		
– относительная влажность, %	100		
– атмосферное давление, кПа	от 70 до 110		
Средний срок службы, лет	4		
Средняя наработка на отказ, ч	8000		

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку комплекса лазерной гравировкой и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительный почвенный УМИУМ-КИП	-	1 шт.
Мачта	-	1 шт.
Комплект установочной фурнитуры	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 руководства по эксплуатации на комплекс.

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным почвенным УМИУМ-КИП

Приказ Росстандарта от 06.12.2019 № 2900 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1}$ - $1 \cdot 10^7$ Па

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

ТУ 4311-001-24629576-2021 Комплексы измерительные почвенные УМИУМ-КИП. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «УМИУМ» (ООО «УМИУМ»)

ИНН 7017313477

Адрес: 634055, Томск, пр. Академический, д. 10/3, офис 115

Юридический адрес: 634049, г. Томск, Иркутский тракт, д. 37, стр. 1, кв. 50

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Косарева, д. 17-а

Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.

