

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» ноября 2023 г. № 2563

Регистрационный № 90606-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики влажности почвы УМИУМ ДВ-01

Назначение средства измерений

Датчики влажности почвы УМИУМ ДВ-01 (далее – датчики) предназначены для измерений объёмной влажности почвы на различных глубинах.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на изменении частоты сигнала задающего генератора на игольчатых электродах датчиков влажности в зависимости от объёмного содержания влаги в измеряемом объеме почвы.

Конструктивно датчики состоят из измерительного сенсора (ИС) и устройства отображения измеренной влажности (УОИВ), соединённых между собой сигнальным кабелем.

Датчики работают от внешнего источника питания или аккумулятора.

Датчики предназначены для уличного размещения, для измерения влажности почвы на глубинах до 2 метров.

Датчики имеют режимы функционирования, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Режимы функционирования

Наименование режима	Характеристики	Примечание
Дежурный (спящий)	Датчики не производят измерений	УОИВ находится в «спящем» режиме
Рабочий	Датчики проводят измерения	На экране УОИВ выводятся значения измеренной влажности почвы

Датчики могут быть использованы в качестве составной части в различных программно-аппаратных измерительных системах и интегрированы в состав различных технических устройств. При этом непосредственное измерение влажности почвы осуществляет ИС, выходной сигнал с которого линейно пропорционален влажности почвы соотношением с выходным сигналом 20 мВ при 1 % влажности, а для удобства отображения измеряемой влажности используется УОИВ с цифровым экраном.

Заводской номер имеет цифровой формат и наносится на маркировочную табличку, закреплённую на задней стенке корпуса УОИВ методом травления, гравирования или иным пригодным способом, обеспечивающим идентификацию каждого экземпляра датчика, возможность прочтения и сохранность номера в процессе эксплуатации. Конструкцией датчиков не предусмотрена возможность нанесения знака поверки. Для контроля несанкционированного вскрытия датчики пломбируются полимерной этикеткой, наклеиваемой на боковую сторону корпуса УОИВ.

Общий вид датчиков, маркировочной таблички с указанием заводского номера, знака утверждения типа, схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков УМИУМ ДВ-01, маркировочной таблички с указанием заводского номера, знака утверждения типа, и схемы пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

ПО выполняет обработку и передачу измерительной информации от ИС.

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик датчиков.

Датчики имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 3-4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной влажности почвы, %	от 5 до 80
Диапазон показаний объемной влажности почвы, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной влажности почвы, %	±5

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Потребляемая мощность, В·А, не более	1	
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - постоянный ток, мА, не более	от 4 до 5,5 100	
Габаритные размеры, мм, не более	ИС	УОИВ
– высота	15	35
– ширина	45	55
– длина	140	105
Масса, кг, не более	0,2	0,3
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С	от 0 до +50	
Средний срок службы, лет	5	
Средняя наработка до отказа, ч	35000	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закреплённую на заднюю стенку корпуса УОИВ, методом травления, гравирования или иным пригодным способом, и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Датчик влажности почвы в составе: - измерительный сенсор (ИС) - устройство отображения измеренной влажности (УОИВ)	УМИУМ ДВ-01	1 шт.
Блок питания	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения и методиках (методах) измерений

приведены в документе «Датчик влажности почвы УМИУМ ДВ-01. Руководство по эксплуатации», раздел 5 «Подготовка к работе».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2832 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания воды в твердых и жидких веществах и материалах»;

ТУ4311-002-24629576-2023. Датчики влажности почвы УМИУМ ДВ-01. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «УМИУМ» (ООО «УМИУМ»)
ИНН 7017313477

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «УМИУМ» (ООО «УМИУМ»)
ИНН 7017313477

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

Адрес места осуществления деятельности: 634055, Томская обл., г. Томск, пр-кт Академический, 10/3, стр. 5, оф. 115

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

