

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики влажности почвы высокой точности ML3 ThetaProbe

Назначение средства измерений

Датчики влажности почвы высокой точности ML3 ThetaProbe (далее - датчики) предназначены для измерения массовой доли воды в почве.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на емкостном методе измерения относительной диэлектрической проницаемости почвы. В основу работы датчиков положено свойство конденсатора изменять свою ёмкость при изменении диэлектрической проницаемости, т.е. при изменении состава диэлектрика - смеси почвы с водой.

Результаты измерений объемной влажности почвы в виде аналогового сигнала от 0 до 1 В могут быть переданы на приёмное устройство, работающее с данным типом сигнала, включая персональные компьютеры, регистраторы данных, шкафы управления, внешние дисплеи. Может быть настроен для передачи информации о температуре почвы.

Датчик погружного типа, выполнен в защитном корпусе из полимерного материала, в котором размещен первичный преобразователь с кабелем для подключения к приемному устройству.

Датчик устанавливается в почву под небольшим углом от вертикального положения, сохраняет показания при пониженных (от минус 10 °С до 10 °С) и повышенных (от 30 °С до 60 °С) температурах, сохраняет метрологические и технические характеристики при восстановлении до температуры эксплуатации после понижения температуры до минус 40 °С.

Датчик имеет градуировочные таблицы для нескольких типов почв (с различным содержанием органических компонентов), в лабораторных условиях может быть построена индивидуальная градуировочная характеристика. Датчик может быть отградуирован для индикации объемной доли воды в почве.

Датчик применяется с приемным устройством контроллером UnilogLight производства «SEBA Hydrometrie GmbH & Co.KG», Германия или любым другим, работающим с данным видом сигнала.

Общий вид датчика представлен на рисунке 1. Пломбировка не предусмотрена.



Рисунок 1 - Общий вид датчика влажности почвы высокой точности ML3 ThetaProbe

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения массовой доли воды в почве, %	от 1 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения массовой доли воды в почве, %	±1
Время установления показаний, с, не более	1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон выходных сигналов, мВ	от 0 до 1
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от 5 до 14
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,4
Габаритные размеры, мм, не более - длина - диаметр	170 40
Масса, кг, не более	0,2
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Датчик влажности почвы высокой точности ML3 ThetaProbe	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 41-241-2017	1

Поверка

осуществляется по документу МП 41-241-2017 «ГСИ. Датчики влажности почвы высокой точности ML3 ThetaProbe. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «19» апреля 2017 г.

Основные средства поверки:

Установка высокотемпературной воздушно-тепловой сушики, аттестованная в качестве рабочего эталона массовой доли влаги в твердых веществах и материалах 1-го разряда по ГОСТ 8.630 - 2013.

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

Знак поверки в виде наклейки наносится на свидетельство о поверке

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам влажности почвы высокой точности ML3 ThetaProbe

ГОСТ 8.630 - 2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания влаги в твердых веществах и материалах

Техническая документация фирмы «Delta-T Devices LTD», Великобритания.

Изготовитель

Фирма «Delta-T Devices LTD», Великобритания
Адрес: 130 Low Road, Burwell, Cambridge, CB25 0EJ, United Kingdom
Телефон (факс): 44 (0)1638 742922, +44 (0)1638 743155
Web-сайт: <http://www.delta-t.co.uk/>, e-mail: sales@delta-t.co.uk

Заявитель

ООО «ГидроТЭК-Инжиниринг»
ИНН 9715212289
Адрес: 127106 Москва, Гостиничный проезд, 4Б, офис 209
Телефон (факс): 8 (499) 753 2 753
Web-сайт: <http://hydrotec.msk.ru/>
E-mail: info@hydrotec.msk.ru, vkolesnik@hydrotec.msk.ru

Испытательный центр

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Телефон (факс): (343) 350-26-18, (343) 350-20-39
Web-сайт: <http://www.uniim.ru>
E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.