

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи метеорологических параметров дорожного покрытия IRS31–UMB

Назначение средства измерений

Преобразователи метеорологических параметров дорожного покрытия IRS31–UMB (далее преобразователи IRS31-UMB) предназначены для измерений температуры поверхности дорожного полотна и грунта, измерений высоты водяной пленки на поверхности дорожного полотна.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей IRS31-UMB основан на измерении интенсивности инфракрасного излучения для измерений высоты водяной пленки на поверхности дорожного полотна и измерении сопротивления для измерений температуры дорожного полотна и грунта.

Конструктивно преобразователи IRS31-UMB представляют собой компактный модуль, в корпусе которого размещены: излучатель и приемник инфракрасного излучения, термометр сопротивления, микропроцессор. Внешний вид преобразователя IRS31-UMB представлен на рис. 1.

От излучателя поток инфракрасного излучения направляется на дорожное полотно, отражается от него и принимается приемником. Полученный сигнал обрабатывается микропроцессором и по алгоритму фирмы «Lufft» пересчитывается в высоту водяной пленки.

Температура дорожного полотна и грунта измеряется стандартным термометром сопротивления.

Преобразователи IRS31-UMB могут работать автономно и в составе автоматизированных метеорологических станций.

Преобразователи IRS31-UMB работают круглосуточно, имеют последовательный интерфейс RS-485. Дальность подключения измерителей IRS31-UMB до 1500 м.

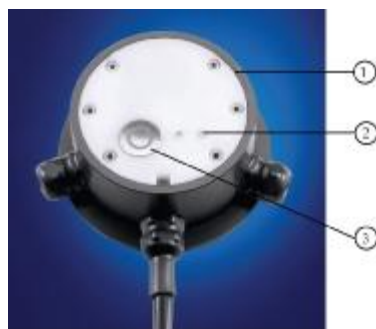


Рис. 1 Преобразователи IRS31-UMB

1-корпус, 2-излучатель и приемник инфракрасного излучения, 3-термометр сопротивления



Рисунок 2. Схема пломбирования преобразователей IRS31-UMB.

1 – пломбы на корпусе преобразователя IRS31-UMB

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение обеспечивает управление, обработку, анализ результатов измерений, проверку состояния преобразователей IRS31-UMB.

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
UMB-reader	«UMB-reader.hex»	2.2	BA3959B9	CRC32

Метрологические и технические характеристики.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения характеристики		
Диапазон измерений высоты слоя воды, мм	От 0 до 4		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений высоты слоя воды, мм	$\pm(0,2+0,2C_{\text{изм}})$, где С измеренная величина		
Диапазон измерений температуры поверхности дорожного полотна, °С	От минус 40 до 70		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры поверхности дорожного полотна, °С	±0,5		
Периодичность измерений в автоматическом режиме, с	45-600		
Период обновления измеренных значений, с	60		
Электрическое питание постоянный ток: -напряжение, В -потребляемый ток, мА	От 9 до 14 Менее 200		
Максимальная потребляемая мощность, В·А	5		
Средняя наработка на отказ, ч	8000		
Срок службы, лет	8		
Габаритные размеры, мм	Диаметр, мм	Высота, мм	Масса, кг
	120	50	0,8
Условия эксплуатации: -температура воздуха, °С; -относительная влажность воздуха, %; -атмосферное давление, гПа	От минус 40 до 70 От 0 до 100 От 600 до 1100		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра типографским методом и на корпус преобразователя IRS31-UMB в виде фирменной планки или этикетки.

Комплектность средства измерения:

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| 1. Преобразователь IRS31-UMB | 1 шт. |
| 2. Формуляр | 1 шт. |
| 3. Методика поверки МП 2551-0096-2012 | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 2551-0096-2012 «Преобразователи метеорологических параметров дорожного покрытия IRS31-UMB», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 19.04.2012 года.

Основные средства поверки:

1. Термометр эталонный ЭТС-100, диапазон (минус 196–666)°С, погрешность ±0,02°С.
2. Линейка – 1000 д ГОСТ 427-75, диапазон (0–1000) мм, погрешность ±0,2 мм.
3. Лупа по ГОСТ 25706-83, диапазон линейного поля зрения (40 – 10) мм, кт. 5

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в формуляре «Преобразователи метеорологических параметров дорожного покрытия IRS31–UMB».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям метеорологическим параметров дорожного покрытия IRS31–UMB

1. МИ 2060-90 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 0,00001 - 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 - 50 мкм
2. ГОСТ 8.558-93 ГСИ. «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
3. Техническая документация фирмы «Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH», Германия.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление деятельности в области гидрометеорологии.

Изготовитель

Фирма «Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH», Германия.

Адрес: Gutenbergstrasse 20 D-70736 Fellbach Germany, tel 0049 (0)711/51822-0 fax: 0049 (0)711/51822-41.

Заявитель

ОАО «Московские дороги», (ОАО «МД»).

Адрес: 127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 44.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», регистрационный номер № 30001-10.

Адрес: г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19, тел. (812) 251-76-01, факс. (812) 713-01-14.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «____» _____ 2012 г.