

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90833-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Измерители коэффициента сцепления аэродромных покрытий
электромеханические ИКСЭМ**

Назначение средства измерений

Измерители коэффициента сцепления аэродромных покрытий электромеханические ИКСЭМ (далее по тексту – измерители) предназначены для измерений коэффициента сцепления.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя основан на сравнении угловой скорости измерительного колеса (далее – ИК), прокатывающегося по дорожному покрытию с заданным значением проскальзывания, и несущих колёс (далее – НК), прокатывающихся по дорожному покрытию без проскальзывания. В ходе движения подторможенного ИК возникает тормозная сила, которая зависит от коэффициента сцепления (далее – КС).

Измеритель состоит из буксируемой измерительной тележки (далее – БИТ) и пульта управления и индикации (далее – ПУИ).

БИТ представляет собой трёхколёсный прицеп с независимой подвеской двух транспортных колёс (ТК) и измерительного колеса (ИК), расположенной на сварной раме. БИТ включает в себя раму с подвеской ИК и ТК, электрошкаф управления, нагрузочное сопротивление, тензодатчик, тормозной генератор, проблесковый маяк, расположенный на кожухе БИТ.

БИТ предназначена для получения информации о состоянии поверхности дорожного покрытия и передачи её в ПУИ.

ПУИ представляет собой влагозащищенный смартфон на платформе OS Android со специальным программным обеспечением.

ПУИ предназначен для управления режимами измерения БИТ, визуализации текущих значений коэффициента сцепления и маршрута измерения на электронной карте, формирования протоколов измерения, содержащих информацию, необходимую для принятия диспетчером решения о безопасной посадке подлетающего воздушного судна.

Общий вид измерителя представлен на рисунке 1.

Для защиты от несанкционированного доступа выполнено пломбирование корпуса электрошкафа управления по линии разъёма с помощью наклейки.

Для контроля характеристик измерителя в комплект поставки входит приспособление ИКСЭМ-М (далее – приспособление). Приспособление представляет собой металлическую раму с подвижной платформой.

Приспособление представляет собой измерительную платформу, свободно передвигающуюся по направляющим, и натяжного винта.

Общий вид приспособления приведён на рисунке 3.

Заводской номер в числовом формате наносится промышленным методом на шильдик, расположенный на корпусе электрошкафа управления. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид измерителя электромеханического коэффициента сцепления аэродромных покрытий ИКСЭМ

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа



Рисунок 3 – Общий вид приспособления ИКСЭМ-М

Программное обеспечение

В измерителе используется встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО состоит из двух частей – модуля ПО БИТ и модуля ПО ПУИ.

ПО недоступно для изменения вне заводских условий без использования специального оборудования производителя.

ПО БИТ предназначено для:

- аналого-цифрового преобразования и первичной обработки изменений сигнала тензодатчика;

- выполнения расчёта коэффициента сцепления;

- передачи данных в ПУИ по беспроводному интерфейсу Bluetooth.

ПО ПУИ предназначено для:

- управления режимами измерения КС;

- хранения и отображения результатов измерений.

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

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

| Идентификационные признаки | Значения | | |
|--|--------------|----------------|----------------|
| | ПО БИТ | ПО ПУИ | |
| Идентификационное наименование ПО | iksem_main.c | Имя приложения | iksem |
| | | Имя пакета | org.iksem.pack |
| Номер версии приложения (идентификационный номер ПО) | не ниже 1.0 | не ниже 1.0 | |

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики измерителя приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|----------------|
| Диапазон измерений коэффициента сцепления | от 0,2 до 0,80 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента сцепления | ±0,02 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|----------|
| Параметры электропитания - напряжение постоянного тока, В | 12,0±1,2 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 20 |
| Масса, кг, не более | |
| - буксируемая измерительная тележка | 450 |
| - пульт управления и индикации | 0,3 |
| - приспособление ИКСЭМ-М | 20 |
| Габаритные размеры, мм, не более | |
| - буксируемая измерительная тележка | |
| - длина | 2400 |
| - ширина | 1750 |
| - высота | 1300 |
| - пульт управления и индикации | |
| - длина | 200 |
| - ширина | 110 |
| - высота | 20 |
| - приспособление ИКСЭМ-М | |
| - длина | 1000 |
| - ширина | 300 |
| - высота | 150 |

Продолжение таблицы 3

| Наименование характеристики | Значение |
|---|----------------|
| Условия эксплуатации | |
| - температура окружающей среды, °С | от -40 до +50 |
| - буксируемая измерительная тележка | от +15 до +25 |
| - пульт управления и индикации | от +15 до +25 |
| - приспособление ИКСЭМ-М | |
| - относительная влажность воздуха при температуре 25°С, %, не более | 98 |
| - атмосферное давление, ГПа | от 700 до 1070 |
| Средний срок службы, лет | 10 |
| Средняя наработка до отказа, ч, не менее | 5000 |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта, титульный лист руководства по эксплуатации и на шильдик, расположенный на корпусе электрошкафа управления.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Шифр | Кол-во |
|---|-------------------------|--------|
| Измеритель коэффициента сцепления аэродромных покрытий электромеханический ИКСЭМ в составе: | | |
| - буксируемая измерительная тележка (БИТ); | БИТ НЕВМ.404169.001 | 1 шт. |
| - пульт управления и индикации (ПУИ) | ПУИ НЕВМ.404169.001 | 1 шт. |
| Вспомогательное оборудование в составе: | | |
| - приспособление ИКСЭМ-М; | ИКСЭМ-М НЕВМ.404169.001 | 1 шт. |
| Паспорт ИКСЭМ | НЕВМ.404169.001ПС | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации ИКСЭМ | НЕВМ.404169.001РЭ | 1 экз. |
| Методика поверки | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в НЕВМ.404169.001РЭ «Измерители коэффициента сцепления аэродромных покрытий электромеханические ИКСЭМ. Руководство по эксплуатации», Раздел 4 «Эксплуатация ИКСЭМ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

НЕВМ.404169.001ТУ «Измерители коэффициента сцепления аэродромных покрытий электромеханические ИКСЭМ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НЕВСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ» (ООО «НИКА»)

ИНН 7840366395

Юридический адрес: 194358, г. Санкт-Петербург, Вн. тер. Г. Муниципальный округ Сергиевское, ул. Есенина, д. 32, к. 1, лит. А, кв. 124

Телефон: +7 (812) 920-23-71, +7 (905) 217-22-22

E-mail: sale@nicspb.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НЕВСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ» (ООО «НИКА»)
ИНН 7840366395

Адрес: 194358, г. Санкт-Петербург, Вн. тер. Г. Муниципальный округ Сергиевское, ул. Есенина, д. 32, к. 1, лит. А, кв. 124

Телефон: +7 (812) 920-23-71, +7 (905) 217-22-22

E-mail: sale@nicspb.ru

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: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

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

