

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «14» марта 2024 г. № 703

Регистрационный № 91582-24

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Комплексы оценки сцепления аэродромные АКОС**

**Назначение средства измерений**

Комплексы оценки сцепления аэродромные АКОС (далее по тексту – комплексы) предназначены для измерений коэффициента сцепления искусственных покрытий аэродромов и дорог.

**Описание средства измерений**

Принцип действия комплекса основан на измерении силы торможения двух специализированных колес (далее – СК), прокатывающихся по дорожному покрытию с заданным значением проскальзывания. Коэффициент сцепления (далее – КС) определяется как отношение силы торможения СК к нагрузке СК на поверхность. КС зависит от фрикционных свойств двух поверхностей – поверхности протектора СК и поверхности элементов лётного поля (ВПП, рулёжные дорожки и др).

Комплекс состоит из тележки оценки сцепления (далее – ТОС) и блока управления и индикации (далее – БУИ).

ТОС выполнена в виде двухколёсного закрытого шасси и состоит из корпуса с крышкой, двух СК с электромеханическим тормозом, блока управления торможением (БУТ), датчика силы торможения СК, аккумулятора, путевого/стояночного колеса.

БУИ выполнен в виде переносного блока и служит для получения информации о состоянии поверхности дорожного покрытия, хранения и отображения результатов измерений.

БУИ предназначен для управления режимами измерения ТОС, визуализации текущих значений коэффициента сцепления, формирования протоколов измерений, содержащих информацию, необходимую для принятия диспетчером решения о безопасной посадке/взлете воздушного судна.

Общий вид комплекса представлен на рисунке 1.

Для защиты от несанкционированного доступа выполнено пломбирование корпуса БУИ и БУТ с помощью пломбировочной печати. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

Для контроля характеристик комплекса в комплект ЗИП входит комплект метрологического обеспечения, состоящий из датчика образцового (ДО) АЦД/1Р-1/1И-2 и механических приспособлений.

Заводской номер в числовом формате наносится промышленным методом на шильдики, расположенные на корпусах ТОС, БУТ и БУИ. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид комплекса оценки сцепления аэродромного АКОС: ТОС и БУИ



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа СИ  
Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа.  
а- блок управления торможением (БУТ), б - блок управления и индикации (БУИ)



Рисунок 4 - Комплект метрологического обеспечения

### Программное обеспечение

В комплексе используется встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО состоит из двух частей – модуля ПО ТОС и модуля ПО БУИ.

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

ПО ТОС предназначено для:

- аналого-цифрового преобразования и первичной обработки сигнала тензодатчика;
- выполнения расчёта коэффициента сцепления;
- передачи данных в БУИ по проводному интерфейсу RS-232.

ПО БУИ предназначено для:

- управления режимами измерения КС;
- хранения и отображения результатов измерений.

Уровень защиты ПО «Средний» 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 ТОС	ПО БУИ
Идентификационное наименование ПО	ТОС.exe	АКОС.zip
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01.X*	01.X*
* X- любое число от 0 до 99		

### Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений коэффициента сцепления	от 0,05 до 1,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента сцепления	±0,01

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания - напряжение постоянного тока, В	12,3±0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	40

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	
- тележка оценки сцепления	250
- блок управления и индикации	7
Габаритные размеры, мм, не более	
- тележка оценки сцепления	
- длина	2500
- ширина	1300
- высота	1200
- блок управления и индикации	
- длина	274
- ширина	245
- высота	124
Условия эксплуатации	
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +50
- тележка оценки сцепления	от 0 до +50
- блок управления и индикации	98
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С, %, не более	от 700 до 1070
- атмосферное давление, гПа	
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	500

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом и промышленным методом на шильдики, расположенные на корпусах ТОС, БУТ и БУИ.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Шифр	Кол-во
Комплекс оценки сцепления аэродромный АКОС в составе:		
- блок управления и индикации (БУИ);	ГФКП.468213.003	1 шт.
- тележка оценки сцепления (ТОС);	ГФКП.468382.001	1 шт.
- комплект ЗИП	ГФКП.468322.001	1 шт.
	ГФКП.468213.003ЗИ	1 шт.
Вспомогательное оборудование в составе ЗИП:		
- ТОС. Комплект метрологического обеспечения	ГФКП.303781.001	1 шт.
Формуляр	ГФКП.468213.003 ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ГФКП.468213.003РЭ	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в ГФКП.468213.003РЭ «Комплекс оценки сцепления аэродромный АКОС. Руководство по эксплуатации», Раздел 5 «Использование изделия по назначению».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**  
ГФКП.468213.003ТУ «Комплекс оценки сцепления аэродромный АКОС.  
Технические условия».

**Правообладатель**

Акционерное общество «Электронная компания «Элкус» (АО «Элкус»)  
ИНН 7806002060  
Юридический адрес: 196128, г. Санкт-Петербург, ул. Благодатная, д. 10, стр. 1, оф. 424  
Телефон: +7(812) 369 16 41; +7(812) 369 01-04  
E-mail: mail@elcus.ru

**Изготовитель**

Акционерное общество «Электронная компания «Элкус» (АО «Элкус»)  
ИНН 7806002060  
Юридический адрес: 196128, г. Санкт-Петербург, ул. Благодатная, д. 10, стр. 1,  
оф. 424  
Адрес места осуществления деятельности: 196128, г. Санкт-Петербург,  
ул. Благодатная, д. 10, стр. 1  
Телефон: +7(812) 369 16 41; +7(812) 369 01-04  
E-mail: mail@elcus.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.

