

Регистрационный № 99487-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Регистраторы коэффициента сцепления КС-4

Назначение средства измерений

Регистраторы коэффициента сцепления КС-4 (далее – регистраторы КС-4) предназначены для измерений продольной (горизонтальной) силы растяжения при определении фрикционных свойств покрытий искусственных взлетно-посадочных полос ИВПП и дорог общего пользования с асфальтовым, асфальтобетонным покрытием в составе с аэродромными тормозными тележками Х-1(ИКС-1), ТА-КС, АТТ-ВПП, АТТ-2 всех модификаций и подобных механических устройств с применением метода продольной нагрузки при измерении коэффициента сцепления.

Описание средства измерений

Принцип действия регистраторов КС-4 заключается в преобразовании деформации упругого элемента тензорезисторного датчика, вызванной действием приложенной силы, в электрический сигнал.

В состав регистратора КС-4 входит центральный блок измерения ЦБИ, тензорезисторный датчик определения силы ДОС-Б, внешнее устройство управления и индикации результатов (далее – устройство управления).

Центральный блок измерения ЦБИ (далее – ЦБИ) состоит из программно-аппаратного модуля, который принимает, обрабатывает и хранит данные с выводом на устройство управления. ЦБИ позволяет проводить прием данных с датчика ДОС-Б, аэродромных тормозных тележек, выполнять анализ полученных данных с последующим преобразованием значений и выводом информации на устройство управления, для распечатки протоколов измерений на термопринтере, копирования данных на накопитель USB, выводом информации на дисплей, отправки протоколов измерений на электронную почту. ЦБИ также выполняет функции управления и контроля исправности механической части тормозных тележек, обработки данных с датчика скорости или GPS/ГЛОНАСС систем в зависимости от модификации, данных о блокировке электромагнитной или электромеханической муфты тормозной тележки и моментальные значения горизонтальной нагрузки датчика определения силы ДОС-Б.

Датчик определения силы ДОС-Б (далее – датчик ДОС-Б), состоит из тензорезисторного аналогового датчика, преобразователя АЦП, микроконтроллера с встроенным программным обеспечением и Wi-Fi модуля. Приложенная сила на корпус тензодатчика вызывает деформацию тензорезисторных элементов и разбалансировку уравновешенного в свободном положении тензорезисторного моста, вследствие чего на сигнальных контактах образуется напряжение, которое преобразуется аналогово-цифровым преобразователем и обрабатывается микроконтроллером, с последующей отправкой данных в ЦБИ по проводному соединению. Модуль Wi-Fi необходим для настройки параметров датчика ДОС-Б и проведения его юстировки.

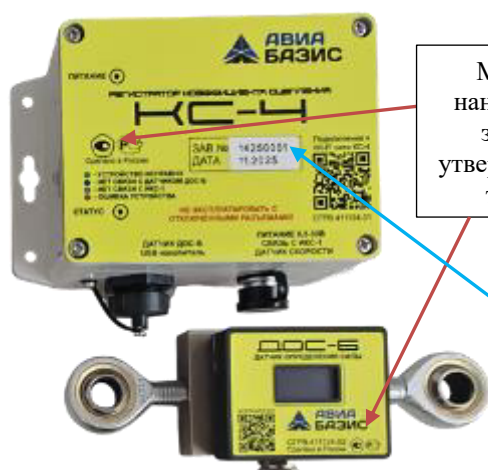
Устройство управления является устройством, выполняющим управление, отображающим текущие значения и состояние регистратора. В качестве устройства управления может применяться планшетный компьютер, ноутбук или смартфон с наличием цветного дисплея, Wi-Fi модуля, установленным браузером с поддержкой отображения WEB-страниц версии не ниже HTML5. В зависимости от модификации применяются устройства управления с монохромным дисплеем, тактовыми кнопками, встроенным в корпус термопринтером и дополнительной периферией, не оказывающей влияние на основную работу ЦБИ и ДОС-Б.

Регистраторы КС-4 выпускаются в четырех вариантах исполнения (КС-4, КС-4-01, КС-4-02, КС-4-03), отличающихся набором дополнительных функций и внешним видом устройства управления.

Датчик ДОС-Б в вариантах исполнения КС-4, КС-4-01, КС-4-03 выполнен как самостоятельное устройство. В варианте исполнения КС-4-02 электронная часть объединена в корпусе ЦБИ с вынесенным отдельно тензорезисторным датчиком S-образного типа и проводным соединением, длиной провода не более 10 метров.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям и изменений параметров настройки и регулировки, на места соединений корпусов ЦБИ, и электронной части датчика ДОС-Б (для вариантов исполнения КС-4, КС-4-01, КС-4-03), наносятся разрушаемые при снятии наклейки.

Заводской номер указывается на лицевых панелях корпуса ЦБИ и датчика ДОС-Б.



Вариант исполнения КС-4, КС-4-01, КС-4-03



Вариант исполнения КС-4-02

Рисунок 1 – Общий вид ЦБИ, датчика ДОС-Б
и обозначение мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Маркировка регистраторов КС-4 производится фотохимическим способом, на лицевой панели корпуса ЦБИ. На маркировке нанесены:

- логотип изготовителя;
- наименование типа регистратора КС-4;
- заводской номер, состоящий из арабских цифр;
- месяц и год изготовления;
- знак утверждения типа.

Нанесение знака поверки на регистраторы КС-4 не предусмотрено.

Программное обеспечение

В регистраторах КС-4 используется встроенное в ЦБИ и в датчик ДОС-Б метрологически значимое программное обеспечение (ПО). ПО выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и представлению измерительной информации.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 «средний». Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО ЦБИ	ПО датчика ДОС-Б
Идентификационное наименование ПО	СГРВ.2.х.х	СГРВ.1.х.х
Номер версии (идентификационный номер) ПО	-	-
Цифровой идентификатор ПО	-	-
* Обозначение «х» не относится к метрологически значимому ПО и может принимать любые значения		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы, кН (кгс)	от 0,1 до 1,0 (от 10,20 до 101,97)
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы, %*	±1
* Нормирующий коэффициент X_n равен верхнему пределу диапазона измерений силы	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры ЦБИ (длина; ширина; высота), мм, не более	150; 100; 55
Габаритные размеры датчика ДОС-Б (длина; ширина; высота), мм, не более	75; 95; 50
Масса ЦБИ, кг, не более	1,5
Масса датчика ДОС-Б, кг, не более	1,0
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С без конденсации влаги, %, не более	от -40 до +50 85
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9 до 32

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,98
Срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на лицевой панели корпуса ЦБИ фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Регистратор коэффициента сцепления	КС-4	1 шт.
Руководство по эксплуатации	СГРВ.411124.01РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» СГРВ.411124.01РЭ «Регистраторы коэффициента сцепления КС-4. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений силы, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.10.2019 № 2498;

СГРВ.411124.01ТУ Регистраторы коэффициента сцепления КС-4. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «АВИАБАЗИС»
(ООО «АВИАБАЗИС»)
ИНН 5050167251
Юридический адрес: 141107, Московская обл., г. Щёлково, мкрн. Богородский, д.5,
кв.39
Телефон: +7-925-871-89-10
Web-сайт: www.aviabasis.ru
E-mail: info@aviabasis.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АВИАБАЗИС»
(ООО «АВИАБАЗИС»)
ИНН 5050167251
Адрес: 141107, Московская обл., г. Щёлково, мкрн. Богородский, д.5, кв.39
Телефон: +7-925-871-89-10
Web-сайт: www.aviabasis.ru
E-mail: info@aviabasis.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: (812) 251-76-01
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555