

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 30 » января 2025 г. № 211

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части срока действия утвержденного типа средства измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер	Правообладатель	Изготовитель	Срок действия утвержденного типа СИ (продленный на 5 лет с даты окончания предыдущего установленного срока действия)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Измерители скорости радиолокационные многоцелевые с фотофиксацией	«СКАТ»	60496-15	-	Общество с ограниченной ответственностью «ОЛЬВИЯ» (ООО «ОЛЬВИЯ»), г. Санкт-Петербург	12.03.2030
2.	Комплекты поверителя датчиков давления	КПЗД-01	19244-00	-	Акционерное общество «Государственный Рязанский приборный завод» (АО «ГРПЗ»), г. Рязань	28.02.2030
3.	Счетчики аэрозольных частиц	Lighthouse	77595-20	-	Компания «Lighthouse Worldwide Solutions», США	25.02.2030

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики аэрозольных частиц Lighthouse

Назначение средства измерений

Счетчики аэрозольных частиц Lighthouse (далее – счетчики) предназначены для измерений счетной концентрации частиц в атмосферном воздухе и неагрессивных газах.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на регистрации рассеянного аэрозольными частицами оптического излучения.

Аэрозольные частицы, попадая в освещенный измерительный объем счетчика, рассеивают свет. Рассеянный свет регистрируется фотоприемником в телесном угле близком к 2π . Интенсивность светового импульса пропорциональна размеру аэрозольной частицы, а количество импульсов определяет число аэрозольных частиц. С учетом расхода пробы рассчитывается счетная концентрация аэрозольных частиц и распределение их по размерам.

Конструктивно счетчики выполнены в виде единого блока, состоящего из измерительной, пробоотборной и электронной частей. Основными элементами измерительной части являются: источник излучения (лазерный диод), фокусирующая оптическая система и фотоприемник. Пробоотборная часть включает пробоотборный тракт, вакуумный насос для прокачки воздушной пробы и встроенный расходомер для контроля объемного расхода пробы; электронная часть – микропроцессорное устройство для обработки измерительных сигналов с фотоприемника. Счетчики могут быть с сенсорным дисплеем для отображения данных, либо без него. Данные со счетчиков передаются на внешнее устройство через интерфейсы связи RS-485, USB и (или) Ethernet.

Для отображения данных на внешнем устройстве используются программы LMS Express, LMS Express RT, LMS Pharma, LMS Pro.

Результаты измерений представляются в цифровом и графическом виде в размерных диапазонах аэрозольных частиц (измерительных каналах).

Электропитание счетчиков осуществляется от сети переменного тока через сетевой адаптер и от аккумуляторной батареи.

Счетчики имеют модификации ApexZ и ApexR, отличающиеся внешним видом. Модификации могут быть выполнены в нескольких исполнениях, отличающихся значениями метрологических характеристик и конструктивными особенностями. В зависимости от исполнения в обозначение модификации счетчиков входит численная индексация, указывающая на минимальное пороговое значение измерительных каналов, и буквенная (p), указывающая на наличие встроенного насоса (в модификациях ApexR):

- ApexZ3, ApexZ50,
- ApexR02p, ApexR03p, ApexR05p, ApexR3p, ApexR5p.

Общий вид счетчиков в зависимости от модификаций представлен на рисунках 1 и 2.

Схема пломбировки счетчиков от несанкционированного доступа, а также место нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунках 3 и 4.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков аэрозольных частиц Lighthouse модификации ApexZ



Рисунок 2 – Общий вид счетчиков аэрозольных частиц Lighthouse модификации ApexR



Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения заводского номера и знака утверждения типа счетчиков аэрозольных частиц Lighthouse модификации ApexZ (задняя панель корпуса)



Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения заводского номера и знака утверждения типа счетчиков аэрозольных частиц Lighthouse модификации ApexR (задняя панель корпуса)

Заводской номер наносится на этикетку, выполненную типографским способом, на заднюю панель корпуса счетчиков в виде наклейки. Формат нанесения заводского номера цифровой.

Нанесение знака поверки на корпус приборов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное фирмой «Lighthouse Worldwide Solutions». Встроенное ПО является метрологически значимым. Его основные функции: управление процессом измерений, обработка сигналов с фотоприемника, хранение и представление результатов измерений.

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

ПО LMS Express, LMS Express RT, LMS Pharma, LMS Pro, используемые для отображения данных счетчиков на внешнем устройстве, не являются метрологически значимыми и не оказывают влияние на результаты измерений.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MEAN Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.00.003
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Диапазоны измерений и количество измерительных каналов модификаций счетчиков

Модификация счетчика	Диапазон пороговых значений, мкм	Количество измерительных каналов, не более	Диапазон измерений счетной концентрации аэрозольных частиц, дм^{-3}	Диапазон установки номинального объемного расхода, $\text{дм}^3/\text{мин}$
АрехR3p	от 0,3 до 5,0	6	от 10 до $3,4 \cdot 10^7$	от 26,9 до 29,7
АрехR5p	от 0,5 до 10,0	7	от 10 до $3,4 \cdot 10^7$	
АрехR02p	от 0,2 до 2,0	6	от 10 до $13,7 \cdot 10^7$	от 2,68 до 2,98
АрехR03p	от 0,3 до 5,0	6	от 10 до $13,7 \cdot 10^7$	
АрехR05p	от 0,5 до 10,0	7	от 10 до $13,7 \cdot 10^7$	
АрехZ3	от 0,3 до 10,0	6	от 10 до $1,7 \cdot 10^7$	от 26,9 до 29,7
АрехZ50	от 0,5 до 25,0	7	от 10 до $1,7 \cdot 10^7$	от 95 до 105

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений счетной концентрации аэрозольных частиц, %	± 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки объемного расхода для модификаций, $\text{дм}^3/\text{мин}$: – АрехR02p, АрехR03p, АрехR05p – АрехR3p, АрехR5p, АрехZ3 – АрехZ50	$\pm 0,15$ $\pm 1,4$ $\pm 5,0$
Собственный фон, импульс/5 мин, не более	1
Эффективность счета аэрозольных частиц, %: – на порогах измерительных каналов – внутри пороговых интервалов	от 30 до 70 от 90 до 110

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – от сети переменного тока напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц – от аккумуляторной батареи напряжение постоянного тока, В максимальная емкость, А/ч	от 198 до 242 от 49 до 51 14,4 6,45
Потребляемая мощность при работе от сети переменного тока, В·А, не более	150
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 80 от 84 до 106,7

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Модификация счетчика	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	высота	ширина	длина	
АрехR3p	170	125	240	3,0
АрехR5p				
АрехR02p				
АрехR03p	130	90	170	1,5
АрехR05p				
АрехZ3	230	160	330	4,5
АрехZ50				

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации счетчиков методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Счетчик аэрозольных частиц	Lighthouse	1 шт.	модификация указывается при заказе
Фильтр тонкой очистки	-	1 шт.	
Аккумуляторная батарея	-	1 шт.	для модификации АрехZ
Рулон бумаги для принтера	-	2 шт.	
Изокинетический пробоотборник	-	1 шт.	
USB флэш-накопитель	-	1 шт.	
Сетевой шнур питания	-	1 шт.	для модификации АрехR
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	
Паспорт	-	1 экз.	
Методика поверки	-	1 экз.	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Работа с прибором» документа «Счетчики аэрозольных частиц Lighthouse. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.606-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошковых материалов;

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Компания «Lighthouse Worldwide Solutions», США
Адрес: 47300 Kato Road, Fremont, California 94538, USA
Телефон: +1 (510) 438-0500; +1 (800) 945-5905
Факс: +1 (510) 438-3840
Web-сайт: www.golighthouse.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»
Телефон: +7 (495) 526-63-00; факс: +7 (495) 526-63-00
E-mail: office@vniiftri.ru
Web-сайт: www.vniiftri.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» января 2025 г. № 211

Регистрационный № 19244-00

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты поверителя задатчиков давления КПЗД-01

Назначение средства измерений

Комплекты поверителя задатчиков давления КПЗД-01 предназначены для измерения силы сжатия пружины задатчиков давления с использованием силы тяжести груза с нормированной массой и могут быть применены для первичной и периодической поверок, испытаний и контроля комплектов задатчиков давления КЗД-01.

Описание средства измерений

Комплект поверителя задатчиков давления КПЗД-01 (Рис.1) состоит из приспособления для поверки задатчиков (1), контакта (6), колпачка (8), тяги (5), грузов (3) с индексами «5», «20», «40», «60», грузов дополнительных (9) с индексами «1» и «2», соединения проводного (7).

Приспособление для поверки задатчиков содержит: швеллер, винт фиксирующий (11) для фиксации задатчика давления (далее - задатчика) и устройство индикации, которое включает в себя индикатор (15), два элемента питания (14), установленных в отсек питания и закрытых кожухом (13), винт контактный (10), винты крепления кожуха (12).

Устройство индикации служит для индикации замыкания электрической цепи в момент сжатия пружины на $(2,5 \pm 0,05)$ мм, к швеллеру крепится винтами.

Для проведения поверки поверяемый задатчик (2) (Рис.1) устанавливается в швеллер приспособления для поверки задатчиков и фиксируется винтом фиксирующим (11), на вставку задатчика устанавливается контакт (6), который удерживается тягой (5), продетой в отверстия в контакте и задатчике. К нижнему концу тяги с помощью зажима (4) крепится один из грузов с индексами «5», «20», «40» или «60». На контакт (6) устанавливается лепесток соединения проводного (7), который крепится колпачком (8) с помощью резьбового соединения, второй конец соединения проводного присоединяется к устройству индикации с помощью скобы (16) и винта контактного (10), груз дополнительный (9) устанавливается на осевой штырь колпачка (8). Элементами контакта (6) являются контакт А и выступ В, уровни которых по высоте относительно плоскости основания контакта выполняются равными.

Питание индикатора осуществляется от двух элементов питания LR6 AA 1,5 В общим напряжением 3 В.

Масса спецгруза в составе контакта, колпачка, тяги, соединения проводного, груза, соответствующего по индексу поверяемому задатчику, давления и одного из грузов дополнительных с индексом «1» (при проверке задатчиков давления с индексами «5» и «20») или с индексом «2» (при проверке задатчиков давления с индексами «40» и «60») соответствует наибольшему допускаемому значению силы сжатия пружины на $(2,5 \pm 0,05)$ мм. Данный спецгруз нагружает пружину поверяемого задатчика через выступ В контакта и вставку задатчика. В момент касания контакта А контакта (6) с установочной площадкой задатчика электрическая цепь замыкается и индикатор светится.

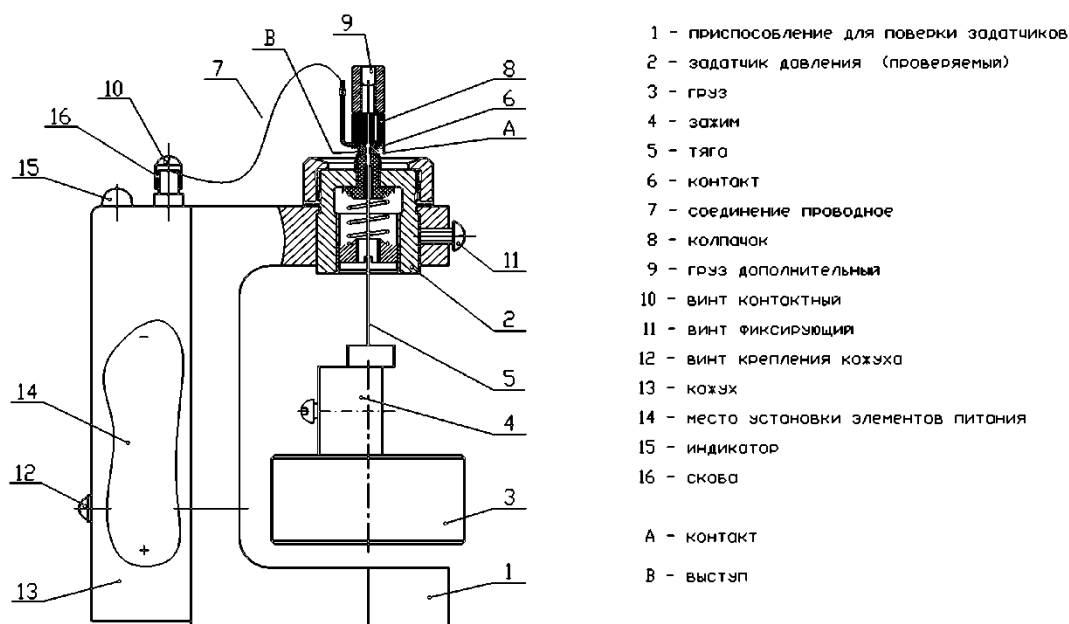


Рисунок 1 – Конструктивное устройство комплекта поверителя задатчиков давления КРЗД-01 (в сборе)

При снятии груза дополнительного масса спецгруза соответствует наименьшему допустимому значению силы сжатия пружины задатчика давления, электрическая цепь при этом размыкается и индикатор не светится. Выполнение перечисленных условий свидетельствует, что сила сжатия пружины задатчика на $(2,5 \pm 0,05)$ мм лежит в заданных пределах.

При проведении сборки и разработки комплекта поверителя задатчиков давления использовать входящий в комплект поставки инструмент: отвертку и пинцет.

Все составные части КРЗД-01 размещены в футляре (Рис.2).

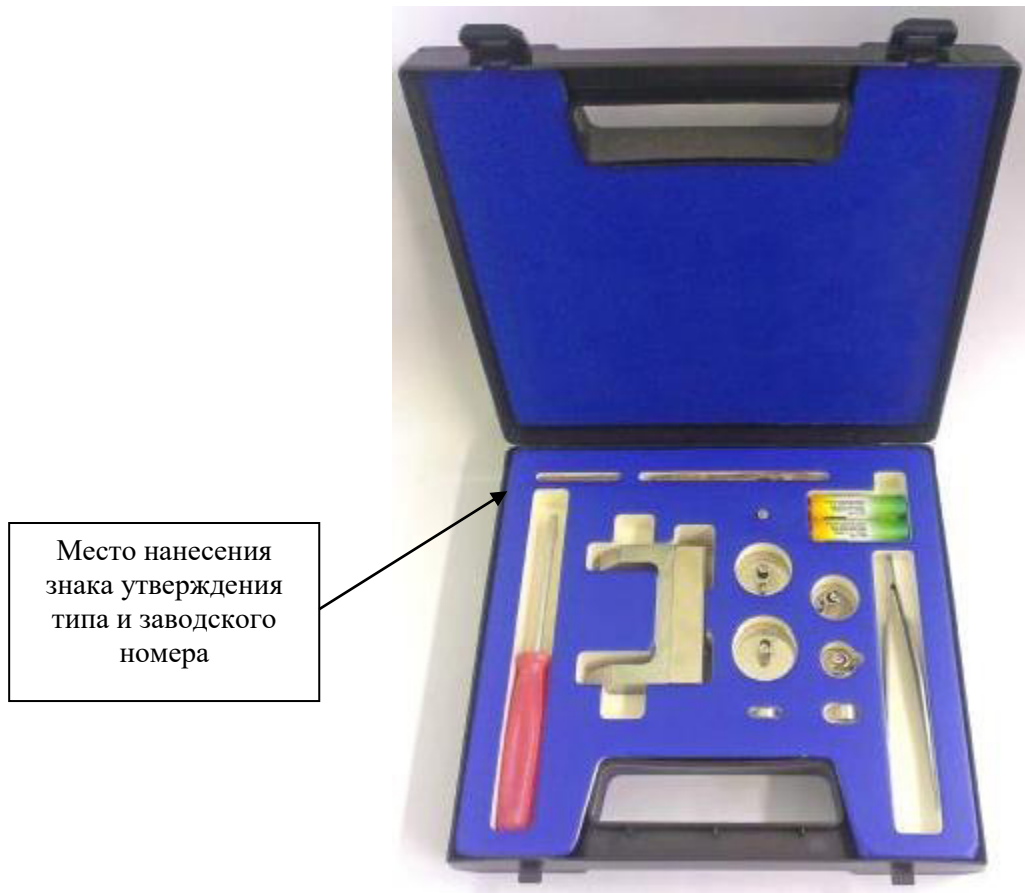


Рисунок 2 – Комплект поверителя задатчиков давления КПЗД-01 в футляре, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Заводской номер наносится на бирку на заднюю стенку корпуса футляра методом наклейки, изготовленную типографским способом. Формат нанесения заводского номера цифровой.

Нанесение знака поверки на корпус приборов не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Массы спецгрузов, соответствующие наименьшему допускаемому значению силы сжатия пружины задатчиков давления, с индексами «5», «20», «40», «60», состоящие из общих для каждого спецгруза – контакта, колпачка, тяги, соединения проводного и одного из четырех грузов с индексами «5», «20», «40» или «60» составляют:

- с индексом «5» - 29,81 г, с индексом «20» - 52,96 г,
- с индексом «40» - 77,71 г,
- с индексом «60» - 91,55 г.

Предел допускаемой абсолютной погрешности массы каждого из четырех спецгрузов, соответствующих наименьшему допустимому значению силы сжатия пружины задатчиков давления с индексами «5», «20», «40», «60», составляет + 0,1 г.

Массы спецгрузов, соответствующие наибольшему допускаемому значению силы сжатия пружины задатчиков давления с индексами «5» и «20», состоящих из общего для каждого из этих спецгрузов - контакта, колпачка, тяги, соединения проводного, груза дополнительного с индексом «1» (массой 2,6 г) и одного из грузов с индексами «5» или «20» составляет:

с индексом «5» - 32,51 г,
с индексом «20» - 55,66 г.

Массы спецгрузов, соответствующие наибольшему допускаемому значению силы сжатия пружины задатчиков давления с индексами «40» и «60», состоящих из общего для каждого из этих грузов - контакта, колпачка, тяги, соединения проводного, груза дополнительного с индексом «2» (массой 4,0 г) и одного из грузов с индексами «40» или «60» составляет:

с индексом «40» - 81,81 г,
с индексом «60» - 95,65 г.

Предел допускаемой абсолютной погрешности массы спецгрузов, соответствующих наибольшему допускаемому значению силы сжатия пружины задатчиков давления с индексами «5», «20», «40», «60», составляет минус 0,2 г.

Масса грузов дополнительных с индексом «1» составляет 2,6 г, с индексом «2» составляет 4,0 г.

Предел допускаемой абсолютной погрешности массы грузов дополнительных с индексами «1», «2» составляет минус 0,1 г.

Напряжение питания индикатора, В	3.
Габаритные размеры футляра, мм, не более	$340 \times 275,5 \times 85,5$.
Масса комплекта поверителя задатчиков в футляре, кг, не более	2,4.

Комплект поверителя задатчиков может использоваться в следующих условиях эксплуатации:

- температура окружающего воздуха (25 ± 10) °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа или от 630 до 800 мм рт.ст.;
- относительная влажность от 45 до 80 %.

Средний срок службы не менее 8 лет.

Средняя наработка на отказ не менее 2000 ч.

По безопасности комплект поверителя задатчиков давления КПЗД-01 соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003-91.

Знак утверждения типа

наносится на бирку на футляр методом наклейки и на этикетку, наклеиваемую на коробку и изготовленную типографским способом.

Комплектность средства измерений

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт	Примечание
1 БИРМ.404711.008	Комплект поверителя задатчиков давления КПЗД-01, в том числе:	1	
БИРМ.404711.010	- приспособление для поверки задатчиков	1	
БИРМ.713331.007	- колпачок	1	
БИРМ.713555.001	- контакт	1	
БИРМ.304335.001	- груз с индексом «20»	1	
БИРМ.304335.001-01	- груз с индексом «5»	1	
БИРМ.304335.001-02	- груз с индексом «40»	1	
БИРМ.304335.001-03	- груз с индексом «60»	1	
БИРМ.713141.002	- груз дополнительный с индексом «1»	1	
БИРМ.713141.002-01	- груз дополнительный с индексом «2»	1	
БИРМ.685611.003	- соединение проводное	6	Из них 5 шт.-ЗИП
БИРМ.723199.001	- тяга	6	Из них 5 шт.-ЗИП
	- элемент питания типа LR6 AA 1,5 В	2	
ГОСТ 17199-88	- отвертка 7810-0308 3В 1Н12Х	1	-
РД 107.290600.034-89	- пинцет ППМ 120	1	-
БИРМ.323366.011	- футляр	1	-
2 БИРМ.404711.008 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	-
3 ВИАМ.323229.018-01	Коробка	1	
4 ВИАМ.323229.035-13	Коробка	1	
5 ВИАМ.323229.035-14	Коробка	1	При совместной поставке с КЗД-01

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Использование по назначению» документа БИРМ.404711.008 РЭ «Комплект поверителя задатчиков давления КПЗД-01. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности;

БИРМ.404711.008ТУ Комплект поверителя задатчиков давления КПЗД-01. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Государственный Рязанский приборный завод» (АО «ГРПЗ»)
Адрес: 390000, г. Рязань, ул. Семинарская, д. 32
Тел. (4912) 298-453, факс (4912) 298-516
E-mail: info@grpz.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Рязанской области» (ФБУ «Рязанский ЦСМ»)
Адрес: 390011, г. Рязань, Старообрядческий пр-д, д. 5
Тел. (4912) 55-00-01, факс (4912) 44-55-84
E-mail: aus@rcsm-ryazan.ru

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» января 2025 г. № 211

Регистрационный № 60496-15

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители скорости радиолокационные многоцелевые с фотофиксацией «СКАТ»

Назначение средства измерений

Измерители скорости радиолокационные многоцелевые с фотофиксацией «СКАТ» (далее по тексту – ИС) предназначены для автоматической фотофиксации транспортных средств (далее по тексту – ТС), с синхронным измерением: времени фотографирования, скорости движения и местоположения ТС на контролируемом участке дороги.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на измерении скорости движения ТС по разности частот между излученным ИС радиолокационным сигналом и сигналом, отраженным от движущихся транспортных средств (эффект Доплера).

Измерение местоположения ТС на контролируемом участке дороги основано на измерении расстояния до ТС по разности фаз между сигналами на различных несущих частотах, измерении угла между нормалью к излучающей поверхности ИС и направлением на ТС (далее – угол на ТС) по разности фаз между сигналами, принятыми пространственно разнесенными антеннами, и измерении дистанции до ТС (расстояния в плоскости дороги от места установки ИС до ТС вдоль направления движения) с учетом высоты установки ИС.

Измерение времени фотографирования ТС основано на значении национальной шкалы координированного времени UTC (SU), полученном от встроенного в ИС приемника глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS (с разрядностью до секунды) и измерении интервала времени между фронтом секундного импульса PPS и моментом времени фотографирования ТС. Для измерения временных интервалов используется счетчик импульсов внутреннего таймера ИС, запуск счета которого синхронизирован с фронтом секундного импульса PPS.

Функционально ИС могут применяться для автоматической фиксации административных правонарушений в области соблюдения правил дорожного движения (далее – ПДД), указанных в технических условиях на ИС, в том числе, но не ограничиваясь:

- нарушение установленного скоростного режима для различных типов ТС;
 - нарушение правил движения по автомагистрали, по обочине и тротуару, по полосе для маршрутных ТС, по трамвайным путям встречного направления;
 - движение ТС в нарушение требований, предписанных дорожными знаками и/или разметки;
 - нарушение правил расположения ТС на проезжей части дороги, встречного разъезда или обгона;
 - нарушение правил остановки или стоянки различных типов ТС;
 - нарушение правил пользования внешними световыми приборами;
 - нарушение правил применения ремней безопасности;
- ИС предназначен для установки:
- сбоку от контролируемого участка дороги на расстоянии от 1 до 5 м от края первой

контролируемой полосы движения, на высоте от 0,5 до 10 м;

- сверху над контролируемым участком дороги, над любой из контролируемых полос движения, либо сбоку от них, на расстоянии до 5 м от края ближайшей полосы движения, на высоте от 6 до 10 м.

Горизонтальный угол к направлению движения транспорта не более 25° и вертикальный угол не более 20°.

Размеры контролируемого участка дороги (далее по тексту - зона контроля) зависят от параметров установки ИС (высота над дорожным полотном, углы к направлению движения ТС, расстояния до полосы движения ТС) и соответствуют следующему диапазону значений:

- длина зоны контроля, вдоль направления движения ТС, от 10 до 40 м;
- ширина зоны контроля, поперек направления движения ТС, от 9 до 14 м.

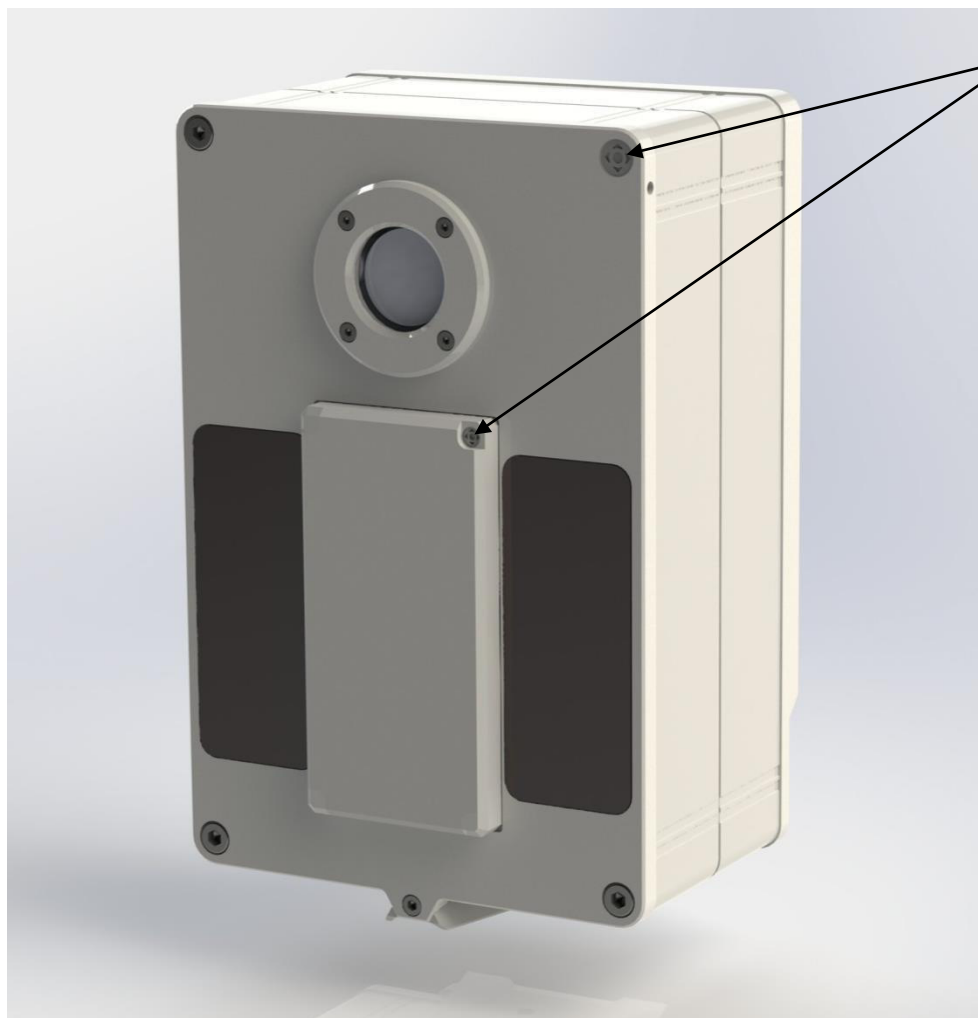
Конструктивно ИС выполнен в едином влагозащищенном и ударопрочном корпусе с элементами крепления и содержит радиолокационный модуль, видеокамеру, вычислитель с энергонезависимым накопителем данных, инфракрасный прожектор, приемник глобальной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS, плату интерфейсов, плату питания и систему обогрева. На корпусе ИС установлена шильда, содержащая наименование и заводской номер ИС, торговую марку изготовителя и знак утверждения типа средства измерений. Способ нанесения заводского номера фотохимический, формат заводского номера цифровой. ИС защищен от несанкционированного вскрытия специальными пломбами, разрушающимися при попытке удаления. Корпус ИС с элементами крепления и защитный радиопрозрачный кожух радиолокационного модуля могут окрашиваться в темно-серый, черный, зеленый и другие цвета по требованию заказчика.

ИС с комплектом дополнительного оборудования совместно образуют передвижной или стационарный многоцелевой комплекс автоматической фотофиксации нарушений правил дорожного движения.

Общий алгоритм работы ИС заключается в следующем: после въезда ТС в зону контроля ИС непрерывно производит измерение его скорости и местоположения до момента выезда ТС из зоны контроля. Синхронно с измерениями производится фотографирование зоны контроля. Вычислитель ИС по результатам измерений определяет положение ТС на фотографиях, автоматически формирует общую фотографию зоны контроля и кадр с изображением ТС крупным планом (кадр фотофиксации), и далее сохраняет в энергонезависимом накопителе данных фотографии и результаты измерений в виде цифровых файлов, защищенных от модификации цифровой подписью. Результат работы ИС представляет собой кадр фотофиксации с графической подписью. В графической подписи вносятся обязательные данные о результатах измерений, заводском номере ИС, месте установки ИС, а также может вноситься дополнительная информация.

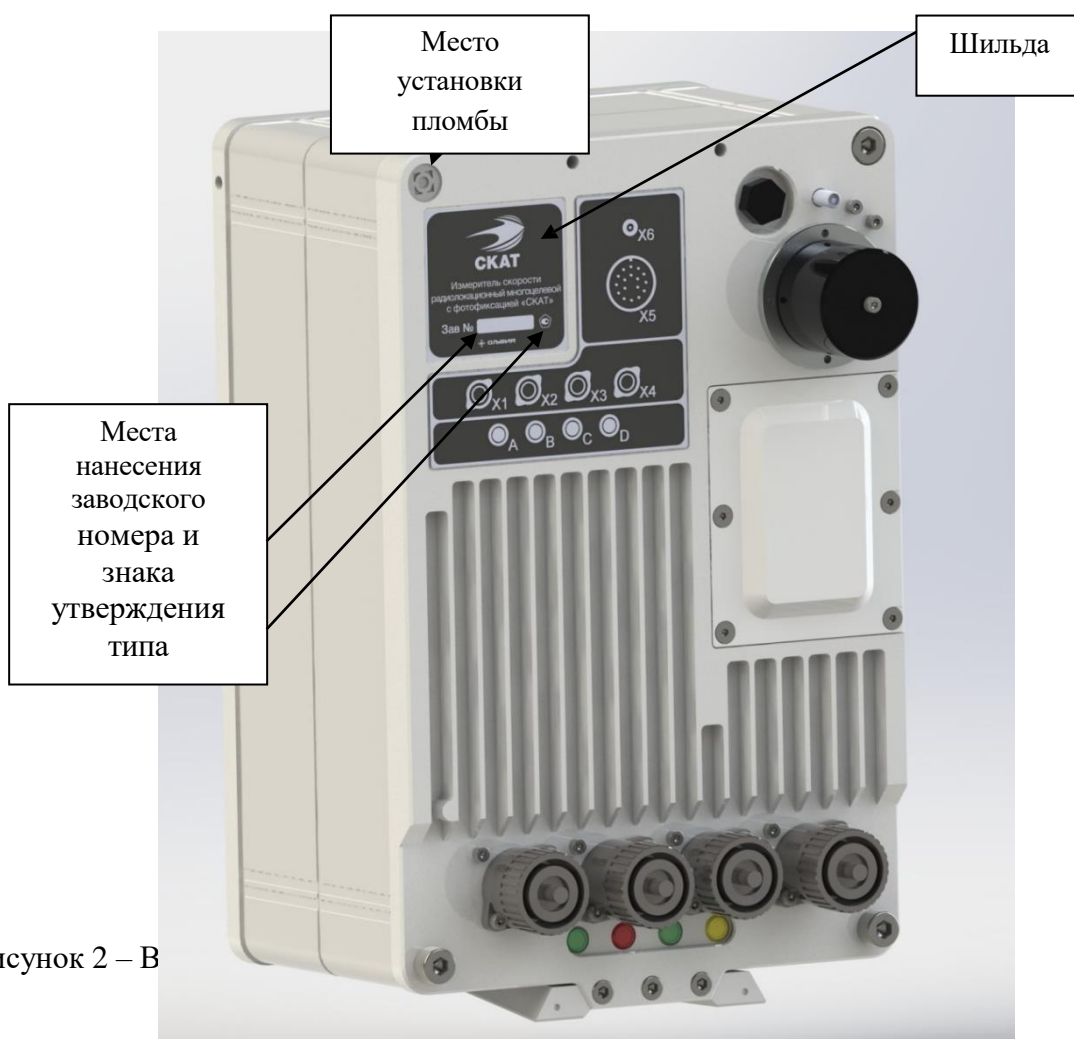
Знак поверки на корпус ИС не наносится

Внешний вид и места установки шильды и пломб ИС показаны на рисунках 1 и 2.



Места
установки
пломб

на ИС



Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «СКАТ» предназначено для управления режимами работы ИС и отображения результатов его работы. В состав ПО «СКАТ» входит метрологически значимая часть ПО «СКАТ-М», отвечающая за метрологические характеристики ИС. В состав функций, выполняемых встроенным метрологически значимым ПО ИС, входят:

- вычисление скорости движения ТС;
- вычисление расстояния и угла на ТС;
- вычисление дистанции до ТС;
- вычисление времени;
- сохранение настроек радиолокационного модуля.

Реализованные методы защиты встроенного в ИС ПО:

- защита встроенного ПО от случайных и преднамеренных изменений реализована путем проверки контрольной суммы встроенного ПО при запуске;
- защита встроенного ПО от случайных и преднамеренных изменений реализована с помощью специализированного формата данных, не дающего возможности несанкционированного изменения;
- защита интерфейсов связи между ИС и внешними устройствами в виде фильтрации по идентификатору (пароль и логин).

Уровень защиты ПО ИС от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО «СКАТ-М» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	sazanDSPS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.02
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	FA52DB4E
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая частота излучения ИС, ГГц	24,15 ± 0,1
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч	от 5 до 250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, км/ч	± 2
Диапазон измерений расстояния от ИС до ТС, м	от 5 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния от ИС до ТС, м	±1
Диапазон измерений угла на ТС	±20°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла на ТС	±2°
Диапазон измеряемых горизонтальных проекций расстояния от ИС до ТС, м	от 3 до 48
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений горизонтальных проекций расстояния от ИС до ТС, м	±1,25
Отклонение времени ИС от национальной шкалы координированного времени UTC (SU), мс, не более	±10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения географических координат места установки ИС, м	±10
Напряжение питания постоянного тока, В	12 ⁺⁴ _{-1,5}
Мощность потребления при номинальном напряжении питания, Вт, не более	100

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 35 °С, % - атмосферное давление, мм. рт. ст.	от -40 до +50 95 от 630 до 800
Масса, кг, не более	8
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	210 250 350

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	6
Средняя наработка на отказ	35000

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на шильду, расположенную на корпусе ИС, а также типографским или иным способом на титульный лист паспорта БКЮФ.201219.019ПС.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель скорости радиолокационный многоцелевой с фотофиксацией «СКАТ»	БКЮФ.201219.019	1 шт.
Паспорт	БКЮФ.201219.019 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	БКЮФ.201219.019 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1.3 «Общие принципы работы» документа БКЮФ.201219.019РЭ «Измеритель скорости радиолокационный многоцелевой с фотофиксацией «СКАТ». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 50856-96 «Измерители скорости движения транспортных средств радиолокационные. Общие технические требования. Методы испытаний»;

ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. «Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности»;

ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

БКЮФ.201219.019ТУ «Измеритель скорости радиолокационный многоцелевой с фотофиксацией «СКАТ» Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛЬВИЯ» (ООО «ОЛЬВИЯ»)

ИНН 7802595490

Юридический адрес: 194156, г. Санкт-Петербург, пр-кт Энгельса, д. 27, к. 5, лит. А

Телефон/факс: (812) 326-38-41

E-mail: info@olvia.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.