

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» января 2024 г. № 67

Регистрационный № 91013-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы георадарные скоростные ОКО-3

Назначение средства измерений

Комплексы георадарные скоростные ОКО-3 (далее – георадары) предназначены для измерений толщины конструктивных слоев автомобильных и железных дорог при проведении скоростного мониторинга автодорожных покрытий и железнодорожного полотна.

Описание средства измерений

Георадары состоят из следующих основных узлов: блока управления, антенного блока, датчика перемещений, блока питания, ПЭВМ и вспомогательных принадлежностей.

Принцип действия георадаров основан на явлении отражения электромагнитных волн от границ раздела сред, на которых меняется диэлектрическая проницаемость среды. Передающая антенна комплекса излучает электромагнитные импульсы малой длительности. Излученный импульс отражается от находящихся в среде объектов или неоднородностей, имеющих отличную от среды диэлектрическую проницаемость, и поступает на приемную антенну, формируя сигнал, содержащий в себе комбинацию исходного сигнала и сигналов, отраженных от границ среды и обнаруженных неоднородностей. Расстояние до обнаруженной неоднородности или объекта определяется по времени прохождения волны в среде.

Георадары позволяют определять толщину и состав конструктивных элементов железнодорожной насыпи, диагностировать образование просадок в слоях балластной призмы или естественного основания, определять геометрию кровли основания, создавать планы и схемы подземных коммуникаций, пересекающих железнодорожную насыпь.

Георадары выпускаются в исполнениях, зависящих от комплекта поставки антенных блоков. Антенные блоки выпускаются в следующих модификациях: АБ-2000РЗ, АБ-1700РЗ, АБ-1000РТЗ, АБ-400РЗ, АБ-700/2000РЗ, АБ-2000РСЗ, АБ-1700РСЗ, АБ-1000РСЗ 7, АБ-700МСЗ, АБ-400РСЗ, АБ-700/2000РСЗ, АБ-150МСЗ. Блоки управления выпускаются в одно-, двух- и шестиканальном исполнении.

Нанесение знака поверки на георадары не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений расположен на блоке управления в виде цифрового трехсимвольного значения, нанесенного на задний торец методом травления. Антенные блоки промаркированы в виде маркировочной таблички (рисунок 2), где указаны заводской номер, модификация, наименование и логотип товарного знака изготовителя и страна изготовителя.

Общий вид георадаров с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа и мест размещения маркировочных табличек приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений (а) антенный блок АБ-2000P3, АБ-2000PC3; б) антенный блок АБ-1700P3, АБ-1700PC3; в) антенный блок АБ-1000PT3, АБ-1000PC3; г) антенный блок АБ-700MC3; д) антенный блок АБ-700/2000P3, АБ-700/2000PC3; е) антенный блок АБ-400P3, АБ-400PC3; ж) антенный блок АБ-150MC3, з) блок управления; 1) место пломбировки; 2) маркировочная табличка; 3) место нанесения знака утверждения типа)



Рисунок 2 – Общий вид маркировочных табличек антенных блоков

Пломбирование антенных блоков и блока управления осуществляется мастикой с применением чашек или в специальные углубления (гнезда), предусмотренные конструкцией изделия.

Программное обеспечение

Георадары имеют программное обеспечение (ПО), устанавливаемое на ПЭВМ. ПО СИ является неразделенным. ПО служит для обработки и отображения результатов измерений. Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	GeoScan32
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Модификация антенного блока					
	АБ–2000РЗ, АБ–2000РСЗ, АБ– 700/2000РЗ (кан. 2000 МГц), АБ– 700/2000РСЗ (кан. 2000 МГц)	АБ–1700РЗ, АБ–1700РСЗ	АБ– 1000РТЗ, АБ– 1000РСЗ	АБ–700МСЗ, АБ– 700/2000РЗ (кан. 700 МГц), АБ– 700/2000РСЗ (кан. 700 МГц)	АБ–400РЗ, АБ– 400РСЗ	АБ– 150МСЗ
Диапазон измерений толщины, м	от 0,04 до 0,30	от 0,1 до 0,6	от 0,2 до 0,8	от 0,4 до 1,0	от 0,5 до 2,0	от 1,0 до 5,0
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений толщины, м	±0,005	±0,01	±0,02	±0,02	±0,04	±0,25

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Модификация антенного блока							Блок управления
	АБ-2000РЗ, АБ-2000РСЗ	АБ-1700РЗ, АБ-1700РСЗ	АБ-1000РТЗ, АБ-1000РСЗ	АБ-700МСЗ	АБ-700/2000РЗ, АБ-700/2000РСЗ	АБ-400РЗ АБ-400РСЗ	АБ-150МСЗ	
Габаритные размеры, мм, не более:								
-длина	320	220	640	240	620	720	820	265
-ширина	160	210	220	180	220	570	650	180
-высота	330	170	530	130	300	360	220	65
Масса, кг, не более	2,3	1,9	13,5	2,2	4,0	11,4	20,0	1,3
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С	от -30 до +50							

Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки в соответствии с рисунком 1 и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок управления	-	1 шт.*
Блок антенный	АБ-2000РЗ (АБ-2000РСЗ) АБ-1700РЗ (АБ-1700РСЗ) АБ-1000РТЗ (АБ-1000РСЗ) АБ-700МСЗ АБ-700/2000РЗ (АБ-700/2000РСЗ) АБ-400РЗ (АБ-400РСЗ) АБ-150МСЗ	1 шт.*
Блок питания	-	1 шт.*
Зарядное устройство	-	1 шт.*
Комплект кабелей	-	1 шт.*
Датчик перемещения	-	1 шт.*
Рама автомобильная	-	1 шт.*
Программное обеспечение	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИТЛЯ.464418.005РЭ	1 экз.
Формуляр	ИТЛЯ.464418.005ФО	1 экз.

* Количество и тип определяются договором поставки

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Подготовка георадарного комплекса к измерениям» руководства по эксплуатации «Комплекс георадарный скоростной ОКО-3».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ИТЛЯ.464418.005ТУ «Комплекс георадарный скоростной ОКО-3». Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Логические системы» (ООО «ЛогиС»)

ИНН 7729536152

Юридический адрес: 117342, г. Москва, ул. Бутлерова, д. 17Б, эт. 2, помещ. XI, ком. 60Е, оф. 211

Телефон: +7(495) 221-75-58

E-mail: info@logsys.ru

Web-сайт: www.logsys.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Логические системы» (ООО «ЛогиС»)

ИНН 7729536152

Адрес: 117342, г. Москва, ул. Бутлерова, д. 17Б, эт. 2, помещ. XI, ком. 60Е, оф. 211

Телефон: +7(495) 221-75-58

E-mail: info@logsys.ru

Web-сайт: www.logsys.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон: +7(495)544-00-00

Факс: +7(499)124-99-96

Web-сайт: rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

