

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы радиотехнические подповерхностного зондирования (георадары) ОКО-3

#### Назначение средства измерений

Приборы радиотехнические подповерхностного зондирования (георадары) ОКО-3 (далее – георадары) предназначены для измерения расстояний до неоднородных объектов в исследуемой среде.

#### Описание средства измерений

Принцип действия георадаров основан на явлении отражения электромагнитных волн от границ раздела сред, на которых меняется диэлектрическая проницаемость среды. Передающая антенна георадара 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 состоят из следующих основных узлов: блока управления, блока антенного, датчика перемещений, блока питания, ПЭВМ и вспомогательных принадлежностей.

Георадары комплектуются тремя модификациями антенных блоков, отличающихся диапазоном и допускаемой погрешностью измерений. Также блоки управления выпускаются в одно- и двухканальном исполнении.

Общий вид прибора и схемы пломбирования приведены на рисунке 1.



Рисунок 1- Общий вид приборов радиотехнических подповерхностного зондирования (георадаров) ОКО-3 ( а) – в) - антенные блоки АБ-150М3, АБ-250М3, АБ-400М3 соответственно, г) – блок управления БУ)

#### Программное обеспечение

Георадары имеют программное обеспечение (ПО), устанавливаемое на ПЭВМ. ПО СИ является неразделенным. ПО служит для отображения и обработки результатов измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

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

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

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	С антенным блоком АБ-150МЗ	С антенным блоком АБ-250МЗ	С антенным блоком АБ-400МЗ
Диапазон измерений расстояний, м	от 1,0 до 10,0	от 1,0 до 8,0	от 0,5 до 5,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний, м	±0,35	±0,25	±0,15

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение		
	С антенным блоком АБ-150МЗ	С антенным блоком АБ-250МЗ	С антенным блоком АБ-400МЗ
Габаритные размеры, мм, не более			
- длина	940	750	530
- ширина	810	470	300
- высота	290	160	180
Масса, кг, не более	16,5	10,2	4,7
Напряжение питания, В	12±20%		
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8000		
Средний срок службы, лет, не менее	7		
Условия эксплуатации:			
- температура окружающей среды, °С	от -20 до +50		

### Знак утверждения типа

наносится на корпуса антенных блоков и блока управления методом наклейки и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок управления	ИТЛЯ.468332.120 или ИТЛЯ.468332.120-1	1 шт.
Блок антенный	АБ-400МЗ ИТЛЯ.464629.035 АБ-250МЗ ИТЛЯ.464629.041 АБ-150МЗ ИТЛЯ.464629.040	1 шт.*
Блок питания	БП-9/12 ИТЛЯ.436704.001	1 шт.
Зарядное устройство	ЗУ-9М ИТЛЯ.436241.012	1 шт.
Датчик перемещения ДП-32У	ИТЛЯ.407519.008-01	1 шт.*
Датчик перемещения ДПИ	ИТЛЯ.407519.017	1 шт.*
Подвеска универсальная	ИУСЕ.301561.021-01	1 шт.*
Транспортировочная ручка	ИТЛЯ.303658.008	1 шт.*
Штанга-ручка	ИТЛЯ.304592.001	1 шт.*
Кабель АБ ОКО-3 (3 м)	ИТЛЯ.685621.141-05	1 шт.*
Кабель БП	ИТЛЯ.685621.047-01	1 шт.*
Кабель ДП	ИТЛЯ.685621.179	1 шт.*
Кабель ПЭВМ	ИТЛЯ.685621.014	1 шт.*
Программное обеспечение	ИУСЕ.00002-01	1 экз.

Наименование	Обозначение	Количество
Руководство по эксплуатации	ИТЛЯ.464514.040-01РЭ	1 экз.
Программа управления георадаром «ОКО-3». Руководство оператора	ИУСЕ.00002-01 34 01	1 экз.
Формуляр	ИТЛЯ.464514.040-01ФО	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-6853-445-2020	1 экз.

\* - количество и тип по заказу

### **Поверка**

осуществляется по документу РТ-МП-6853-445-2020 «ГСИ. Приборы радиотехнические подповерхностного зондирования (георадары) ОКО-3. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 22.01.2020 г.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая Р50УЗК (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 35281-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в виде оттиска в формуляр или в свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам радиотехническим подповерхностного зондирования (георадарам) ОКО-3**

ИТЛЯ.464514.040-01ТУ Радиотехнический прибор поверхностного зондирования (георадар) ОКО-3. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Логические системы» (ООО «ЛогиС») ИНН 7729536152

Адрес: 140104, Московская обл., г. Раменское, ул. 100-й Свирской дивизии, д.11

Юридический адрес: 117342, г. Москва, ул. Бутлерова, дом 17б, э2, пом XI, к 60е, оф. 211

Телефон: +7(495) 221-75-58

E-mail: [info@logsys.ru](mailto:info@logsys.ru)

Web-сайт: [logsys.ru](http://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 проспект, д.31

Телефон: +7(495) 544-00-00, +7(499) 129-19-11; факс: +7(499) 124-99-96

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.