

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители длин «Орион-7»

Назначение средства измерений

Измерители длин «Орион-7» (далее по тексту - измерители) предназначены для измерений длин линейной подземной части магистральных и технологических трубопроводов.

Описание средства измерений

Работа измерителей основана на определении положения оси трубопровода методами магнитной локации и регистрацией координат посредством спутниковой навигационной системы. Для возбуждения в измеряемом трубопроводе рабочего тока применяется специальный поисковый генератор «Орион-ГП», входящий в состав измерителей.

Измерения длины производятся путем перемещения магнитного локатора измерителей по местности над измеряемым трубопроводом. На экране системы отображается расположение трубопровода в пространстве. Перемещение локатора в пространстве регистрируется и передается на компьютер для дальнейшей обработки.

Конструктивно измерители состоят из магнитного детектора, специального поискового генератора «Орион-ГП», базовой станции навигационной системы «Орион-НСС» и комплекта принадлежностей.

Измерители выпускаются в двух исполнениях – ранцевый и ручной. Ранцевый вариант исполнения применяется для измерений длины линейной части магистральных трубопроводов, ручной – для измерений длины технологических трубопроводов.

Общий вид измерителей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид измерителей длин «Орион-7»

а), б) – магнитный локатор (ранцевое исполнение (а) и ручное исполнение (б)),
в) – радиомодем базовой станции, г) - специальный поисковый генератор «Орион-ГП»,
д) – базовая станция навигационной спутниковой системы «Орион-НСС»

Пломбирование измерителей длин «Орион-7» не предусмотрено.

Программное обеспечение

Измерители имеют встроенное (ПО) и автономное специализированное программное обеспечение (СПО). Встроенное ПО размещено в микроконтроллерах магнитного локатора. ПО предназначено для управления измерителем и получения, отображения и хранения первичных данных в процессе выполнения работ по измерению длин линейной части подземного трубопровода. Автономное СПО предназначено для камеральной обработки первичных данных измерений, полученных в ходе выполнения работ по измерению длин линейной части подземного трубопровода и расчёта длин ЛПЧ трубопровода. СПО находится в полевом компьютере.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения приведены в таблице 1, автономного программного обеспечения – в таблице 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного программного обеспечения
Встроенное:

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Орион-7
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже Орион-7_0.1.9
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 2 - Идентификационные данные автономного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Орион-7
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже Орион-7_ver. 0.5.4
Цифровой идентификатор ПО	-

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины, м	от 30 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений длины, %	±0,3

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	для ранцевого исполнения	для ручного исполнения
Габаритные размеры, мм, не более (Ш×В×Г):		
- Магнитного локатора	840×540×145	840×540×145
- Специального поискового генератора	300×200×150	300×200×150
Масса кг, не более:		
- Магнитного локатора	8,5	6,5
- Специального поискового генератора	5,0	5,0
Минимально допустимое расстояние между осями соседних трубопроводов, м	0,6	
Условия эксплуатации:		
- Температура окружающей среды, °С	от -20 до +40	
- относительная влажность воздуха, %	от 0 до 98	
Срок службы, лет, не менее	10	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на магнитный локатор методом трафаретной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Магнитный локатор Комплекса с зарядным устройством	-	1 шт.
Специальный поисковый генератор с кабелем для подключения бензогенератора	Орион-ГП	1 шт.
Система позиционирования с зарядным устройством	Орион-НСС	1 компл.
Полевой компьютер с установленным программным обеспечением	-	1 шт.
Радиомодемы системы позиционирования с аккумуляторами	-	1 компл.
Вспомогательные устройства и соединительные кабели	-	1 компл.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.6-007.1-95956971-2017	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-5378-445-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5378-445-2018 «ГСИ. Измерители длин «Орион-7». Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 29 июня 2018 г.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая Р50УЗК, ЗКТ по ГОСТ 7502-98.

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

Знак поверки (оттиск поверительного клейма и/или наклейка) наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям длин «Орион-7»

ТУ 26.51.6-007.1-95956971-2017 Измеритель длин «Орион-7». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Техносфера-МЛ» (ООО «НПП «Техносфера-МЛ»)

ИНН 7725521161

Адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, д. 5, МИЭТ(ТУ)

Телефон: +7 (910) 485-28-92, +7(910) 421-95-29

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (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

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.