

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Сейсмометры моделей LE-3Dlite MkIII, LE-3Dlite MkII, LE-3D/5s

#### Назначение средства измерений

Сейсмометры моделей LE-3Dlite MkIII, LE-3Dlite MkII, LE-3D/5s (далее - сейсмометры) предназначены для непрерывного измерения значений виброскорости.

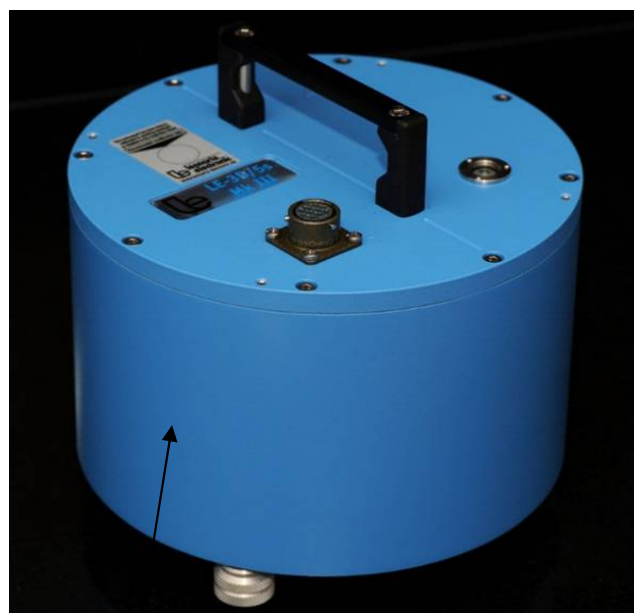
#### Описание средства измерений

Принцип действия сейсмометров основан на преобразовании измеренных значений виброскорости по трём взаимно ортогональным направлениям X, Y, Z в пропорциональный электрический сигнал (напряжение постоянного тока), амплитуда которого соответствует внешнему воздействию. Преобразование происходит с помощью трёх одинаковых встроенных индуктивных велосиметров.

Сейсмометры отличаются друг от друга размерами, массой и коэффициентом преобразования. Тип выходного сигнала - аналоговый, дифференциальный. Все модели имеют три регулируемые ножки и пузырьковый уровень. LE-3Dlite MkIII, LE-3Dlite MkII имеют возможность крепления к тросу для опускания в шахту.

Конструктивно сейсмометр выполнен в виде цилиндрического корпуса из стали с установленными внутри платформой с велосиметрами.

Внешний вид сейсмометров LE-3Dlite MkII, LE-3Dlite MkIII (рис.1), LE-3D/5s (рис. 2).



Место нанесения знака  
утверждения типа и знака поверки

Рисунок 1 - Внешний вид сейсмометра  
LE-3Dlite MkIII, LE-3Dlite MkII

Рисунок 2 - Внешний вид сейсмометра  
LE-3D/5s

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модели		
	LE-3Dlite MkII	LE-3Dlite MkIII	LE-3D/5s
	Значение		
Диапазон измерения виброскорости по оси X, Y, Z, мм/с	от 0,1 до 12,5		
Диапазон рабочих частот, Гц	от 1 до 100	от 1 до 100	от 0,2 до 50
Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте 10 Гц, мВ/(мм/с)	400	800	400
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения виброскорости в рабочем диапазоне частот и температур для осей X, Y, Z, %	±1,5		
Нормальная область значений температуры: диапазон температур, °С	от +15 до +25		
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -45 до +65		
Габаритные размеры (диаметр x высота), мм, не более	Ø97 x 68	Ø97 x 68	Ø195 x 165
Масса, кг, не более:	1,8	1,8	6

### Знак утверждения типа

наносится на корпус устройства методом наклейки (гравировки) и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Сейсмометры	LE-3DLite Mk II	21 шт.
Сейсмометры	LE-3DLite Mk III	30 шт.
Сейсмометры	LE-3D/5s	51 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз. на партию
Методика поверки	МП 204/3 - 11 - 2016	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 204/3 - 11 - 2016 «Сейсмометры моделей LE-3Dlite MkIII, LE-3Dlite MkII, LE-3D/5. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 10.10.2016 г.

Основные средства поверки:

- поверочная виброустановка (рабочий эталон 1 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012) в диапазоне частот от 0,1 до 20000 Гц с погрешностью не более 1 %;
- мультиметр цифровой Agilent 34411A (Рег. № 33921-07).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке методом оттиска и на корпус устройства методом наклейки.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сейсмометрам моделей LE-3Dlite MkIII, LE-3Dlite MkII, LE-3D/5s**

Техническая документация фирмы «Lennartz electronic GmbH», Германия  
ГОСТ Р 8.800-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^4$  Гц

**Изготовитель**

Фирма «Lennartz electronic GmbH», Германия  
Адрес: Bismarckstrasse 136 D-720 72 Tubingen  
Web-сайт: <http://www.lennartz-electronic.de>

**Заявитель**

Закрытое Акционерное общество «Градиент» (ЗАО «Градиент»)  
ИНН 1655090670  
Адрес: 420061, РТ, г. Казань, ул. Николая Ершова, д. 29  
Тел. (843) 200-10-99, факс (843) 200-11-05  
Web-сайт: [www.gradient-geo.com](http://www.gradient-geo.com)  
E-mail: [gradient-kzn@yandex.ru](mailto:gradient-kzn@yandex.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел.: (495)437-55-77, факс (495) 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.