

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерений деформаций Geokon моделей 3900, 3911, 4000А, 4000В, 4000С, 4000D, 4050, 4100, 4100А, 4150, 4150А, 4151, 4200, 4200А, 4200L, 4200НТ, 4202, 4204, 4204L, 4210, 4212, 4214, 4224, 4910, 4911, 4911А, 4912, 4915

Назначение средства измерений

Приборы для измерений деформаций Geokon моделей 3900, 3911, 4000А, 4000В, 4000С, 4000D, 4050, 4100, 4100А, 4150, 4150А, 4151, 4200, 4200А, 4200L, 4200НТ, 4202, 4204, 4204L, 4210, 4212, 4214, 4224, 4910, 4911, 4911А, 4912, 4915 предназначены для долговременных непрерывных измерений динамических деформаций в дамбах, сваях, фундаментах, мостах, туннелях и других бетонных конструкциях.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов для измерений деформаций Geokon моделей 3900, 3911, 4000А, 4000В, 4000С, 4000D, 4050, 4100, 4100А, 4150, 4150А, 4151, 4200, 4200А, 4200L, 4200НТ, 4202, 4204, 4204L, 4210, 4212, 4214, 4224, 4910, 4911, 4911А, 4912, 4915 основан на измерениях датчиками внешних модулей приборов, изменений величины деформации в контролируемом объекте. Основными измерительными элементами внешних модулей приборов являются тензорезисторы. В напряжённо-деформированном состоянии электрическое сопротивление тензорезисторов изменяется при изменении их геометрических размеров. Коэффициент изменения сопротивления проводящего слоя тензорезистора пропорционален величине измеряемой деформации с учетом определенной постоянной.

Электрические сигналы от датчиков внешних модулей приборов усиливаются, обрабатываются и передаются на считывающие и показывающие устройства приборов.

Считывающие устройства предназначены для получения и преобразования аналоговых выходных сигналов с внешних модулей в цифровые, вывода информации на дисплей и передачи информации по интерфейсу RS-232. Внешние модули приборов могут работать и в комплекте с промежуточными устройствами сбора и передачи данных (data logger) моделей 8002, 8020, 8021, 8025.

Конструктивно приборы для измерений деформаций Geokon моделей 3900, 3911, 4000А, 4000В, 4000С, 4000D, 4050, 4100, 4100А, 4150, 4150А, 4151, 4200, 4200А, 4200L, 4200НТ, 4202, 4204, 4204L, 4210, 4212, 4214, 4224, 4910, 4911, 4911А, 4912, 4915 состоят из внешних модулей (тензорезистивных датчиков), считывающих устройств (GK-401, GK-403, GK-404 или MICRO-10) и соединяющих их кабелей. Датчик внешнего модуля находится в водонепроницаемом защитном кожухе. В этом же кожухе находится термочувствительный элемент (термистор), позволяющий автоматически корректировать показания прибора в зависимости от температуры окружающей среды.

Тензорезистивные датчики, используемые в приборах, имеют стабильные характеристики и используются с первичной поверкой в течение всего времени эксплуатации.

Приборы для измерений деформаций Geokon моделей 3900, 3911, 4000А, 4000В, 4000С, 4000D, 4050, 4100, 4100А, 4150, 4150А, 4151, 4200, 4200А, 4200L, 4200НТ, 4202, 4204, 4204L, 4210, 4212, 4214, 4224, 4910, 4911, 4911А, 4912, 4915 работают в комплекте со считывающими устройствами моделей GK-401, GK-403, GK-404 или MICRO-10.

Предотвращение несанкционированного доступа к узлам приборов для измерений деформаций Geokon моделей 3900, 3911, 4000А, 4000В, 4000С, 4000D, 4050, 4100, 4100А, 4150, 4150А, 4151, 4200, 4200А, 4200L, 4200НТ, 4202, 4204, 4204L, 4210, 4212, 4214, 4224, 4910, 4911, 4911А, 4912, 4915 достигается герметичной заливкой узлов приборов специальными компаундами.



Общий вид приборов для измерений деформаций Geokon

Метрологические и технические характеристики

Модель	Диапазон измерения деформаций, мм/м	Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений деформаций, %	Габаритные размеры (Д × Ø), мм, не более	Масса, кг, не более
3900 3911	±2,5	±0,25	203 x 50	1,0
4000A 4000B 4000C 4000D	±1,5	±0,5	150 x 22	0,30 0,39 0,18 0,26
4050	±1,5	±0,5	300 x 22	0,29
4100	±1,5	±0,5	76 x 13	0,15
4100A	±1,5	±0,5	76 x 13	0,15
4150 4151	±1,5	±0,5	57 x 6	0,12
4150A	±1,5	±0,5	57 x 6	0,12
4200	±1,5	±0,5	153 x 19	0,16
4200A	±1,5	±0,5	153 x 19	0,16
4200L	±1,5	±0,5	153 x 19	0,16
4200HT	±1,5	±0,5	144 x 31	0,17
4202	±1,5	±0,5	51 x 15,5	0,13
4204	±1,5	±0,5	102 x 19	0,16
4204L	±1,5	±0,5	102 x 19	0,16
4210	±1,5	±0,5	250 x 51	0,51
4212	±1,5	±0,5	250 x 51	0,52
4214	±1,5	±0,5	250 x 51	0,53
4224	±1,5	±0,5	250 x 51	0,59
4910	±1,25	±0,25	300 x XX*	1,2
4911 4911A	±1,25	±0,25	914 x 12	0,88...5,55
4912	±1,25	±0,25	Зависит от предполагаемой нагрузки	0,3...1,85
4915	±1,25	±0,25	122 x 19	0,14

*- величина зависит от величины измеряемого параметра

Диапазон рабочих температур, °С.....-20...+80

Знак утверждения типа

наносится на корпус прибора фотохимическим способом и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Прибор для измерения деформаций Geokon (в соответствии с моделью)	- 1 штука
Упаковка	- 1 штука
Методика поверки	- 1 экземпляр (на партию)
Руководство по эксплуатации	- 1 экземпляр (на партию)

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 50-12 «Приборы для измерений деформаций Geokon моделей 3900, 3911, 4000А, 4000В, 4000С, 4000D, 4050, 4100, 4100А, 4150, 4150А, 4151, 4200, 4200А, 4200L, 4200НТ, 4202, 4204, 4204L, 4210, 4212, 4214, 4224, 4910, 4911, 4911А, 4912, 4915. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в августе 2013 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- головка измерительная ABSOLUT DIGIMATIC ID-C серии 543, ПГ $\pm 0,003$ мм;
- машина силоизмерительная образцовая ОСМ-2-5.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерений деформаций Geokon моделей 3900, 3911, 4000А, 4000В, 4000С, 4000D, 4050, 4100, 4100А, 4150, 4150А, 4151, 4200, 4200А, 4200L, 4200НТ, 4202, 4204, 4204L, 4210, 4212, 4214, 4224, 4910, 4911, 4911А, 4912, 4915

1. ГОСТ Р 8.763-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от 1·10 в степени -9 до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм».

2. Техническая документация «Geokon Incorporated», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

«Geokon Incorporated», США
48 Spencer Street Lebanon, N.H. 03766 USA
Тел.: +1 (603) 448-1562, Факс: +1 (603) 448-3216
E-mail: info@geokon.com

Заявитель

ООО «Геопар»
Адрес: 127081, г. Москва, ул. Молодцова, д. 21
Тел.: +7 (495) 477-43-68
E-mail: mail@geopar.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»

125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н

Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512

E-mail: info@autoprogres-m.ru

Аттестат аккредитации № 30070-07

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

« » _____ 2013 г.