

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы для измерения температуры модели 3800

#### Назначение средства измерений

Приборы для измерения температуры модели 3800 (далее - прибор) предназначены измерения температуры при геотехническом мониторинге скважин, бетонных конструкциях зданий, туннелей метро и путепроводов, мостов, плотин и других инженерных сооружений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерениях внешним модулем приборов изменений температуры измеряемой среды. Основным измерительным элементом внешнего модуля является датчик с термочувствительным элементом (далее - термистор).

Термисторы имеют номинальное электрическое сопротивление 3 кОм, при температуре плюс 25 °С. Зависимость сопротивления термисторов типа NTC - обратная зависимость электрического сопротивления от измеряемой температуры.

Измеряемые электрические сигналы от термисторов внешних модулей приборов усиливаются и обрабатываются в считывающих устройствах приборов.

Конструктивно приборы состоят из внешних модулей, считывающих устройств (GK-401, GK-403, GK-404, GK-405, или MICRO-10 и MICRO-1000) и соединяющих их кабелей.

Приборы выпускаются следующих исполнений: 3800-1, 3800-2.

Термисторы внешних модулей приборов находятся в прочном защитном корпусе: у исполнений 3800-1 – из ПВХ, а у исполнений 3800-2 – из нержавеющей стали. Внешние модули прибора являются водонепроницаемыми.

Используемые термисторы имеют стабильную характеристику, и используются с первичной поверкой в течение всего времени эксплуатации.

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

Для предотвращения несанкционированного доступа к термистору внешнего модуля приборов применяется герметичная заливка внешнего модуля специальными компаундами.



Рисунок 1 – Общий вид приборов для измерения температуры модели 3800

### **Метрологические и технические характеристики**

Диапазон измерений температуры, °С	от минус 20 до плюс 50.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С:	±0,5.
Габаритные размеры (Д x Ø), мм	50 x 12.
Масса, кг, не более:	
- исполнения 3800-1	0,007;
- исполнения 3800-2	0,033.
Средний срок службы, лет, не менее	15.

### **Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную этикетку на корпусе прибора фотохимическим способом и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

### **Комплектность средства измерений**

1 Прибор для измерения температуры модели 3800 (исполнение по заказу)	- 1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	- 1 экз. (на партию)
3 Методика поверки МЦКЛ.0140.МП	- 1 экз. (на партию)

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МЦКЛ.0141.МП «Приборы для измерения температуры модели 3800. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ КИП «МЦЭ» 09.04.2014 г.

Основные средства поверки:

- цифровой прецизионный термометр сопротивления DTI-1000, диапазон измеряемых температур от минус 50 до плюс 650 °С, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в диапазоне от минус 50 до плюс 400 °С: ±0,031 °С;

- термостат жидкостной серии «ТЕРМОТЕСТ», модификации «ТЕРМОТЕСТ-100», диапазон воспроизводимых температур от минус 30 °С до плюс 100 °С, нестабильность поддержания установленной температуры в течении 30 мин, не более ±0,01 °С, неравномерность температуры в рабочей ванне не более ±0,01 °С.

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

изложены в Руководстве по эксплуатации на приборы для измерения температуры модели 3800.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерения температуры модели 3800**

1 ГОСТ 8.558-2009. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

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](mailto:info@geokon.com)

**Заявитель**

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@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ»  
(ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ»)  
125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8  
тел.: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55  
E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru), [kip-mce@nm.ru](mailto:kip-mce@nm.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30092-10 от 01.05.2010 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.