

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Инклинометры скважинные серии S400HA

Назначение средства измерений

Инклинометры скважинные серии S400HA (далее – инклинометры) предназначены для измерений вертикальных (зенитных) и горизонтальных (азимутальных) углов вдоль оси контрольных скважин с целью определения изменения их пространственного положения.

Описание средства измерений

Принцип действия инклинометров основан на пространственных измерениях значений проекции вектора силы тяжести на оси чувствительности двух акселерометров, расположенных взаимортогонально. Совокупность сигналов, полученных от акселерометров, определяет пространственное положение инклинометра в системе прямоугольных координат, используемое в инженерных и геофизических расчётах, строительстве и инженерной геологии.

Инклинометр представляет собой комбинированный прибор, объединяющий в своей конструкции два твердотельных акселерометра (ТА) или компенсированных сервоакселерометра (КСА) и выпускаются в одноосном и двухосном исполнении. Акселерометры помещены в стальной корпус и снабжены двумя центраторами (подвижными коромыслами с колесиками), которые входят в направляющие канавки обсадных труб и позволяют сохранять определенное, неизменное пространственное положение в скважине. На торцевых частях корпуса предусмотрены узлы подвеса. Несколько инклинометров могут объединяться в группу, соединяясь между собой по вертикали стальным тросом. Каждый инклинометр снабжен отдельным кабелем, сигналы с которых можно объединить в единый многожильный кабельный вывод.

Модели, входящие в состав серии S400HA различаются исполнением - одноосное (S411HA) или двухосное (S412HA); назначением - для измерений вертикальных (S411HA) или горизонтальных углов (S421HA), диапазоном измерений (S432HA15 или S432HA30) и габаритными размерами.

Внешний вид инклинометров скважинных серии S400HA показан на рисунке 1.



Рисунок 1- Внешний вид инклинометров скважинных серии S400HA.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений зенитных углов: - для моделей S410HA,...° - для моделей S430HA,...°	±5; ±10; ±15; ±20; ±30 ±5; ±10; ±15; ±20; ±30
Диапазоны измерений азимутальных углов: - для моделей S420HA,...°	±10; ±15; ±20; ± 90
Номинальное значение коэффициента преобразования, мА/sinα*	от 8 до 92
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального, %, не более	±1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения азимутальных углов, %	±0,2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения зенитных углов, %	±0,2
Диапазон выходного сигнала, мА	от 4 до 20
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С:	от минус 30 до +70
Габаритные размеры зонда, диаметр×длина: - для моделей S410HA, мм, не более - для моделей S420HA, мм, не более - для моделей S430HA, мм, не более	28×1170 28×1230 28×1230
Масса: - для моделей S410HA, кг, не более - для моделей S420HA, кг, не более - для моделей S430HA, кг, не более	2,3 3,3 3,3

*α – угол отклонения от первоначального положения.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в левом верхнем углу) руководства по эксплуатации типографским способом, а также на боковую поверхность корпуса инклинометра методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Инклинометр скважинный серии S400HA	1 шт.
Методика поверки	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 60383-15 «Инклинометры скважинные серии S400HA. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2014 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр цифровой Agilent 34411A (г/р № 33921-07);
- квадрант оптический КО (г/р № 26905-04).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 5.2 «Вертикальные инклинометрические измерения» и 5.3 «Горизонтальные инклинометрические измерения» Руководства по эксплуатации «Инклинометры скважинные серии S400HA. РЭ (09/05-Rev.4)».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к инклинометрам скважинным серии S400HA

1. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

SISGEO s.r.l., Италия

Адрес: Via F.Serpero 4/F1 – 20060 Masate (Mi), Италия

Тел. +39 02 95764130; факс: +39 02 95762011

Web: <http://www.sisgeo.com>

Заявитель

ЗАО «НПО «Геофизические системы контроля информации» (ЗАО «НПО ГПКО»)

Адрес: 125310, Москва, Волоколамское ш., д.81, стр.2.

Тел.: 8-(495) 410-2280; факс: 8-(495) 222-2743; моб.: 8-916 2475721

E-mail: vvs_gpiko@mail.ru

Web: <http://www.gpiko.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, 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.

«____» _____ 2015 г.