

Приложение № 13
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» ноября 2020 г. № 1868

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Инклинометры цифровые СМИК ДИ15

Назначение средства измерений

Инклинометры цифровые СМИК ДИ15 (далее – инклинометры) предназначены для измерений углов наклона инженерных несущих конструкций зданий и сооружений.

Описание средства измерений

Принцип действия инклинометра основан на изменении положения гравиметрического маятника в одном направлении под воздействием силы тяжести или ускорения. Маятник расположен внутри двухосевого акселерометра, чувствительным элементом которого является дифференциальный конденсатор. Изменения положения маятника приводит к соответствующему изменению электрической ёмкости дифференциального конденсатора. Такие изменения ёмкости формируют на выходе чувствительного элемента аналоговые электрические сигналы. Выходной сигнал вначале фильтруется, а затем, с помощью специального программного обеспечения, преобразуется в цифровую 16-битовую форму, которая является отображением значений углов наклона.

Конструктивно инклинометр представляет собой 2-осевой датчик измерения углов наклона, который помещён в корпус и залит фиксирующим составом. На боковой поверхности корпуса имеется разъём для подключения электропитания и вывода измерительной информации.

На верхнем участке корпуса инклинометра нанесены риски, расположенные вдоль направления боковых измерительных осей X и Y.

В эксплуатации, конструкция инклинометра не предусматривает механических и электронных регулировок.

Общий вид инклинометра приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений
Пломбирование инклинометра цифрового СМИК ДИ15 не предусмотрено.

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО) является метрологически значимым и устанавливается при изготовлении инклинометра.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Недоступно
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Недоступно
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Недоступно

Внешнее ПО «Vlogic 2.0.0.1.», устанавливаемое на персональный компьютер, не является метрологически значимым и предназначено для конфигурации инклинометров и считывания с них данных при поверке.

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Vlogic
Номер версии ПО	не ниже 2.0.0.1.

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 угла, градус	от -14 до +14
Дискретность отсчета, градус	0,001
Допускаемая абсолютная погрешность измерений угла, градус	±0,01

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - потребляемый ток при напряжении 24 В, мА, не более	от 8 до 36 20
Частота опроса, Гц, не более	35
Выходной интерфейс	RS-485
Габаритные размеры, мм, не более	87×59×29
Масса, кг, без кабеля	0,210
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP67
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С	от -30 до +50
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на корпус инклинометра методом гравировки либо наклейкой и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Инклинометр цифровой	СМИК ДИ15	1 шт.
Транспортировочная упаковка	-	1 шт.
Паспорт	ФРСГ.26.51.43.110.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации*	ФРСГ.26.51.43.110.001 РЭ	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-7285-445-2020	1 экз.
Программное обеспечение	«Vlogic 2.0.0.1.»	1 экз.
*При поставке одному потребителю более одного инклинометра поставляется 1 экземпляр на комплект поставки		

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-7285-445-2020 «ГСИ. Инклинометры цифровые СМИК ДИ15. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 19 мая 2020 г.

Основные средства поверки:

прибор для поверки квадрантов ППК (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 51161-12).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к инклинометрам цифровым СМИК ДИ15

Приказ Росстандарта № 2482 от 26.11.2018 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения плоского угла

ФРСГ.26.51.43.110.001 ТУ Инклинометр цифровой СМИК ДИ15. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «В-КЛАСС» (ООО «В-КЛАСС»)

ИНН 9705123174

Адрес: 115114 г. Москва, Шлюзовая наб. дом 6, стр.4, 5 этаж, помещение I, комната №34б

Телефон: +7 (495) 201-45-56

Web-сайт: <https://vklass.su>

E-mail: info@vklass.su

Испытательный центр

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

(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области

обеспечения единства измерений Росаккредитации.