

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерения деформации стержневые КИД-С

Назначение средства измерений

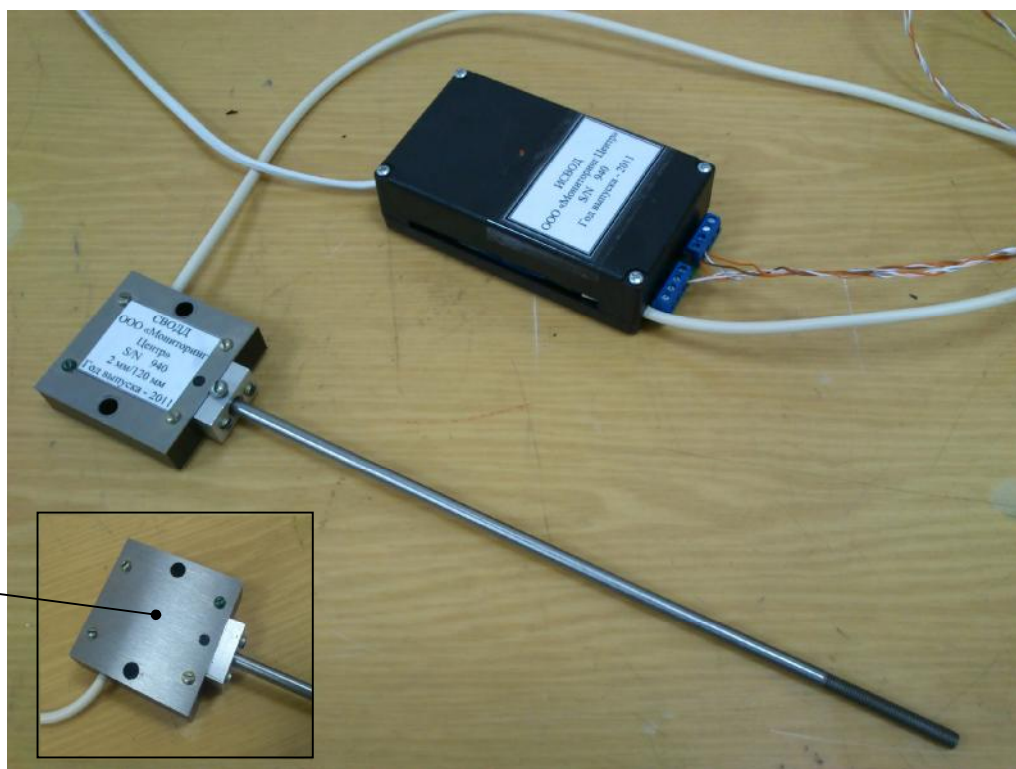
Комплексы измерения деформации стержневые КИД-С (далее – КИД-С) предназначены для измерения перемещений и деформаций растяжения (сжатия) элементов конструкций при мониторинге зданий и сооружений.

Описание средства измерений

Принцип действия КИД-С основан на преобразовании перемещений или деформаций контролируемого объекта в деформацию чувствительного элемента (ЧЭ), вызванную воздействием стержневого штока-толкателя, жестко связанного с контролируемым объектом. ЧЭ выполнен в виде участка специального световода с определенной пространственной конфигурацией, в котором, в результате воздействия, происходит изменение интенсивности оптического излучения.

КИД-С имеет блочно-модульное исполнение и конструктивно включает в себя:

- волоконно-оптический датчик деформаций СВОДД со стержневым штоком и крепежными элементами, позволяющими осуществлять монтаж датчика как на поверхности конструкций, так и внутри железобетонных изделий (блоков, плит, колонн и др.);
- измеритель сигналов волоконно-оптических датчиков ИСВОД, который расположен в отдельном корпусе, удобном для размещения в существующих монтажных шкафах и снабженным световым индикатором;
- многожильный волоконно-оптический соединительный кабель ВОК на основе кварцевых световодов типа SMF-28.



Место
нанесения
знака
поверки
(на задней
крышке
СВОДД)

Рисунок 1 – Внешний вид КИД-С

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для обработки данных и вывода результатов измерений на экран монитора ПК. Управление работой КИД-С осуществляется через ПО.

Идентификационные данные ПО

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ВОСТОК	ВОСТОК (Волоконно-Оптическая Система Технического Обследования Конструкций)	V2.0	--	--

Уровень защиты ПО установки от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Программный комплекс ВОСТОК состоит из двух исполняемых модулей (формат EXE), написан в среде Visual FoxPro 9.0.

Метрологические и технические характеристики

Наименование	Значение			
Измерительная база ⁽¹⁾ , мм	120±1	300±1	600±1	1000±1
Диапазон измерения деформации, млн ⁻¹	± 8·10 ³	± 3,5·10 ³	± 1,5·10 ³	± 1·10 ³
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении деформаций, % от верхнего предела измерений	± 1,5			
Диапазон измерения перемещений, мм	± 1,0			
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении перемещений, мкм	± 10			
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, мкм/°С (при выходе температуры окружающей среды за пределы (15-25) °С)	± 1,0			
Удаленность объекта контроля, м	до 1000			
Электрическое питание от сети переменного тока: напряжение питания, В частота питающего напряжения, Гц потребляемая мощность, Вт, не более	220 ± 10 50 ± 1 5			
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С: СВОДД ИСВОД влажность воздуха, %:	от минус 30 до +60 от +15 до +40			

Наименование	Значение
СВОДД ИСВОД	до 100 до 60
Габаритные размеры, мм, не более: СВОДД (корпус) ИСВОД	60×60×20 120×70×35
Масса, кг, не более: СВОДД ИСВОД	0,5 0,3
Срок службы, лет: СВОДД ИСВОД	не менее 15 не менее 15

Примечание: 1) Измерительная база – это расстояние между центрами отверстий крепления корпуса датчика к контролируемой конструкции и центрами отверстий уголка фиксации стержня.

Знак утверждения типа

наносится на корпус ИСВОД методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Датчик деформаций волоконно-оптический стержневой	СВОДД	1
Измеритель сигналов волоконно-оптических датчиков	ИСВОД	1
Кабель волоконно-оптический	ВОК	1
Комплект принадлежностей: - муфта соединительная - трубка изолирующая - трубка защитная - уголок крепежный - болт крепежный - гайка крепежная - винт стопорный - кабель соединительный - сплайс-кассета		1 1 1 1 4 4 1 1 1
Руководство по эксплуатации	РЭ	1
ГСИ. Комплекс измерения деформации стержневой КИД-С. Методика поверки.	МП 29-261-2012	1
CD-диск с программным обеспечением		1
Примечание – Разные модификации СВОДД отличаются длиной стержня, задающего величину измерительной базы.		

Поверка

осуществляется по документу МП 29-261-2012 «ГСИ. Комплекс измерения деформаций стержневой КИД-С. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2012 г.

Эталон, используемый при поверке:

- головка измерительная, диапазон измерения (0-5) мм, ц.д. 0,001 мм, $\Delta = \pm 3$ мкм.

Методики (методы) измерений

Методика измерений входит в состав Руководства по эксплуатации «Комплекс измерения деформаций стержневой КИД-С».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерения деформации стержневым КИД-С

1 ГОСТ 8.543-86 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений деформации.

2 МИ 2060-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \div 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \div 50$ мкм.

2 Техническая документация ООО НПК «Мониторинг-Центр», г. Москва.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Комплексы измерения деформации стержневые КИД-С применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-производственная компания «Мониторинг-центр»
(ООО НПК «Мониторинг-центр»)
Адрес: 111399, г. Москва, Федеративный проспект, д. 5, корп. 1, оф.5
Телефон: 8 (499) 261-21-47
E-mail: alexey@mocent.ru
Интернет: www.mocent.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Тел.: (343) 350-26-18 Факс: (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации № 30005-11 от 03.08.2011

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«___» _____ 2012 г.