

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» апреля 2023 г. № 858

Регистрационный № 88871-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Комплексы измерения деформации стержневые КИД-С**

**Назначение средства измерений**

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

**Описание средства измерений**

Принцип действия комплексов КИД-С основан на преобразовании перемещений 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.

Комплексы КИД-С имеют блочно-модульное исполнение и конструктивно включают 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, выполненный в виде печатной платы измерительного модуля. При промышленной реализации на объекте контроля ИСВОДы объединяются в компактные блоки коммутации (см. рисунок 2). Блок коммутации представляет из себя стандартный корпус, устанавливаемый в существующие монтажные шкафы. Блок коммутации может включать от 1 до 12 ИСВОДов;

- многожильный волоконно-оптический соединительный кабель ВОК на основе кварцевых световодов типа SMF-28.

Таким образом, каждый комплекс КИД-С структурно выполнен в виде отдельно оформленной цепи СВОДД – ВОК – ИСВОД и каждому СВОДД соответствует однозначно определяемый ИСВОД и наоборот.

Корпус СВОДД изготовлен из алюминиевого сплава, закрыт двумя стальными крышками, не окрашивается.

Нанесение знака поверки на комплексы КИД-С не предусмотрено. Серийный номер в виде цифрового обозначения указан на крышке СВОДД на табличке под защитной пленкой методом наклейки. На корпусе блока коммутации в виде таблички методом наклейки нанесены в виде цифрового обозначения серийные номера ИСВОД, установленных внутри данного блока.

Общий вид комплексов КИД-С и место нанесения серийного номера представлены на рисунке 1, блока коммутации – на рисунке 2.

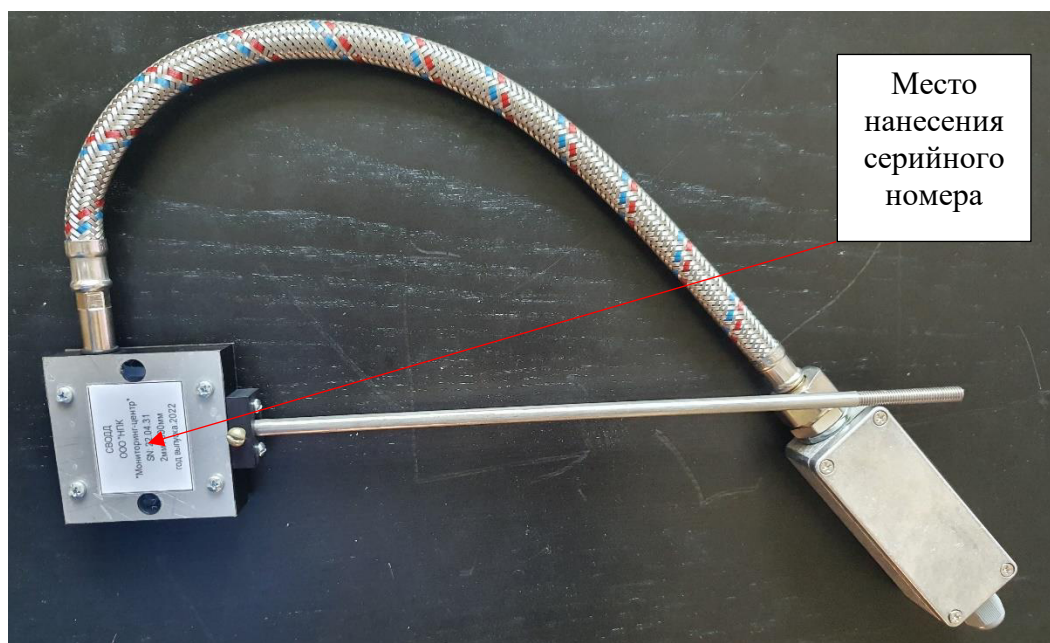


Рисунок 1 – Общий вид комплексов КИД-С и место нанесения заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид блока коммутации

Пломбирование комплексов КИД-С не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ВОСТОК предназначено для отображения результатов измерений в реальном времени, а также формирования массивов данных с возможностью вывода в графическом или табличном виде.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки (данные) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ВОСТОК
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже V2.0
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений перемещений, мм	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении перемещений, мкм	$\pm 10$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, мкм/°С (при выходе температуры окружающей среды за пределы (15 – 25) °С)	$\pm 1,0$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измерительная база*, мм	120 $\pm$ 1; 300 $\pm$ 1; 600 $\pm$ 1; 1000 $\pm$ 1
Удаленность объекта контроля, м	до 1000
Габаритные размеры СВОДД, мм, не более: - высота - ширина - длина	20 60 1040
Габаритные размеры ИСВОД, мм, не более: - высота - ширина - длина	45 240 410
Масса, кг, не более: - СВОДД - ИСВОД	0,5 3,0
Диапазон рабочих температур, °С: - СВОДД - ИСВОД	от – 30 до + 60 от + 15 до + 40
Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более: - СВОДД - ИСВОД	100 60
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - потребляемая мощность, Вт, не более	220 $\pm$ 10 50 $\pm$ 1 5
Срок службы, лет, не менее	15

\* Измерительная база – расстояние между центрами отверстий крепления корпуса датчика к контролируемой конструкции и центрами отверстий уголка фиксации стержня.

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерения деформации стержневой в составе:	КИД-С	
- датчик деформаций волоконно-оптический стержневой	СВОДД	1 шт.
- измеритель сигналов волоконно-оптических датчиков	ИСВОД	1 шт.
- кабель волоконно-оптический	ВОК	1 шт.
Комплект крепежных принадлежностей	–	1 шт.
Эксплуатационная документация (с изменением № 1)	–	1 компл.
Методика поверки	–	1 экз.

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

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа «Комплекс измерения деформаций стержневой КИД-С. Руководство по эксплуатации» (с изменением № 1).

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ТУ 4273-001-67977307-2011 «Комплекс измерения деформации стержневой КИД-С. Технические условия» (с изменением № 1);

Локальная поверочная схема для комплексов измерения деформаций стержневых КИД-С.

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «Мониторинг-центр» (ООО НПК «Мониторинг-центр»)

ИНН 7720693619

Юридический адрес: 125057, г. Москва, Ленинградский пр-кт, д. 63, эт. 6, ком. 605

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «Мониторинг-центр» (ООО НПК «Мониторинг-центр»)

ИНН 7720693619

Адрес: 125057, г. Москва, Ленинградский пр-кт, д. 63, эт. 6, ком. 605

### **Испытательный центр**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

