

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные УДС-МГ4

Назначение средства измерений

Установка поверочная УДС-МГ4 (далее – установка) предназначена для измерения параметров удара: максимального ускорения и длительности ударного импульса.

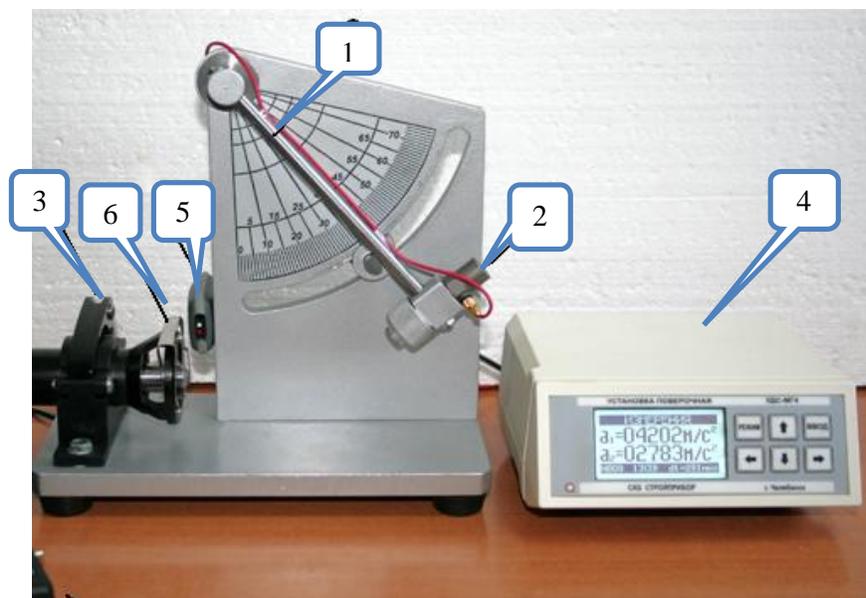
Описание средства измерений

Принцип действия установки заключается в относительно длительном накоплении необходимой для воспроизведения удара энергии и последующем ее высвобождении при взаимодействии с индентором поверяемого прибора в течение короткого времени. Необходимая для удара энергия накапливается в маятнике за счет работы против силы тяжести.

Установка состоит из маятника, с закрепленным на нем измерительным преобразователем, зажима для крепления поверяемого прибора, электронного блока, оптического датчика и устройства для крепления прокладок из бумаги.

Для получения требуемой длительности ударного импульса применяются сменные наконечники, изготовленные из различных материалов (фторопласт, оргстекло, капролон, дюралюминий, титан) или прокладки из бумаги толщиной 0,1 и 0,4 мм.

В качестве молота используется маятник с возможностью начальной фиксации на заданный угол. При помощи коаксиального кабеля сигнал с измерительного преобразователя (2) поступает в электронный блок УДС-МГ4.



1 – маятник
2 – измерительный преобразователь 4371
3 – зажим

4 – электронный блок УДС-МГ4
5 – оптический датчик
6 – устройство для крепления прокладок из бумаги

Рисунок 1 – Установка поверочная УДС-МГ4



Рисунок 2 – Задняя панель электронного блока УДС-МГ4

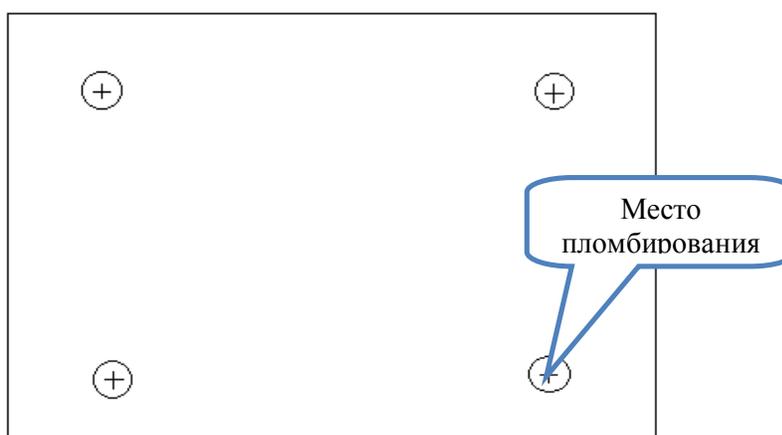


Рисунок 3 – Место пломбирования электронного блока УДС-МГ4 на нижней панели

Программное обеспечение

Установка имеет встроенное программное обеспечение (ПО) «UDS-MG4», которое предназначено для расчета параметров сигнала (амплитуды ударного импульса в мВ и в м/с² и его длительности в мс), их графического отображения в цифровом виде на экране электронного блока УДС-МГ4, запись измеренных и рассчитанных значений в архив и передачи в ПК. Имеется возможность отображения формы ударного импульса.

Все ПО установки является метрологически значимым.

Идентификационные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное программное обеспечение	UDS-MG4	V1.0	0xdfb0	CRC16

Метрологические характеристики установки проверены с учетом влияния программного обеспечения.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон воспроизводимых амплитуд ударных ускорений, м/с ² ...от 1000 до 17000	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений воспроизводимых амплитуд ударных ускорений, %	±6
Диапазон длительностей ударных импульсов, мс.....от 0,125 до 0,5	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений длительностей ударных импульсов, %.....	±10
Приведенная масса маятника, г.....	100±10
Расстояние от центра вращения маятника до центра масс груза, мм	150±1
Время установления рабочего режима установки после включения питания, мин, не более.....	5
Вероятность безотказной работы установки за время 6000 ч, не менее.....	0,9
Срок службы назначенный, лет.....	10
Габариты: длина, высота, ширина	
-ударное устройство, не более, мм	230x230x120
-электронный блок, не более, мм	150x140x80
Масса:	
-ударное устройство, не более, кг.....	2,5
-электронный блок, не более, кг	0,8
Потребляемая мощность, Вт, не более.....	0,55
Питающее напряжение постоянного тока установки от внешнего блока питания 220/12, В.....	12
Рабочие условия эксплуатации:	
-диапазон температур окружающего воздуха, °С.....	от +15 до+25
- диапазон относительной влажности воздуха, %	от 45 до 75
-атмосферное давление, кПа.....	от 90,3 до 106,2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в верхнем левом углу шильдика, установленного на задней панели электронного блока, на ударном устройстве установки и на титульные листы РЭ и ПС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки установки поверочной УДС-МГ4 приведен в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Ударное устройство УДС-МГ4	УДС-01.000 СБ	1
Измерительный преобразователь	4371 *	1
Электронный блок УДС-МГ4	УДС-МГ4-	1
Сменный наконечник	УДС-01.005	2
Оптический датчик	УДС-ОД	1
Кабель для подключения оптического датчика	УДС-ОДК -	1
Приспособление для крепления прокладок	УДС-01.015-	1
Прокладки из бумаги 0,1 мм и 0,4 мм	УДС-01.055	40
Кабель USB	УДС- USB	1
CD с программным обеспечением**	УДС-CD	1
Сетевой адаптер 220/12 В	В12-500	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	КБСП.427184.049РЭ	1
Методика поверки	МП 2520-054-2013	1
Укладочный кейс	УДС-УК	1

*Допускается применение измерительных преобразователей других типов, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью и внесенных в Госреестр средств измерений.

**ПО УДС-CD, поставляемое на диске, предназначено для передачи данных, записанных в архив установки, на компьютер.

Поверка

осуществляется по документу МП 2520-054-2013 «Установка поверочная УДС-МГ4. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 25 марта 2013 г.

Основные средства поверки:

Государственный специальный эталон единицы ускорения при ударном движении

ГЭТ 57-84, диапазон измеряемых величин:

-ускорения от 10 до $1 \cdot 10^6$ м/с²;

-длительность фронта ударного импульса от 50 до $50 \cdot 10^3$ мкс,

погрешность воспроизводимого ударного ускорения 3 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «КБСП.427184.049 РЭ Установка поверочная УДС-МГ4. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным УДС-МГ4

1. ГОСТ 8.137-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений ускорения при ударном движении.

2. Технические условия КБСП.427184.049 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

-выполнения работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;

- выполнения работ (или оказание услуг) по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

ООО «СКБ Стройприбор»,

Адрес: 454084, г. Челябинск, ул. Калинина, 11-Г.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: Санкт- Петербург, Московский пр., д.19, тел.(812) 251 76 01, факс (812) 713 01 14, e-mail: info@vniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин