

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «20» апреля 2021 г. №562

Регистрационный № 81584-21

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Система измерения трехосевого ускорения g-Tester НИС**

**Назначение средства измерений**

Система измерения трехосевого ускорения g-Tester НИС (далее – система) предназначена для измерений ударного ускорения, воздействующего на объект испытаний.

**Описание средства измерений**

Принцип действия системы основан на измерении ударного ускорения, воздействующего на объект испытаний при помощи трехкомпонентного акселерометра (далее - акселерометр), встроенного в ударник системы. Чувствительные элементы акселерометра преобразуют ударное ускорение в электрические сигналы, пропорциональные его значению, которые поступают в блок обработки сигналов «НИС g-TESTER» для их обработки и вывода информации на экран монитора персонального компьютера.

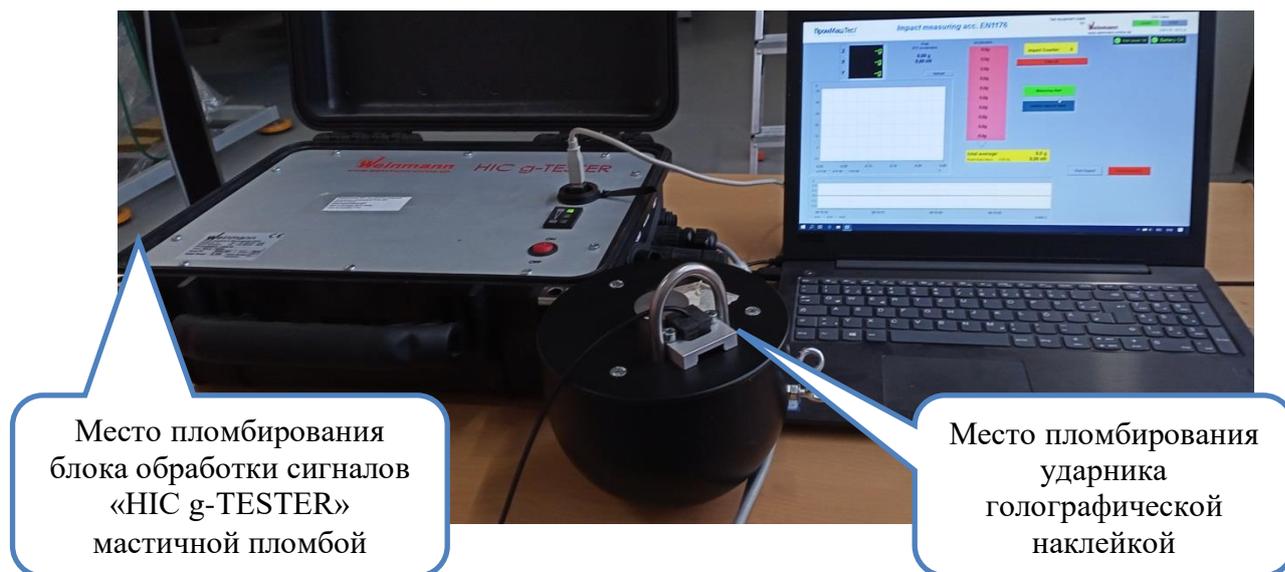
Конструктивно система состоит из основных элементов:

- ударника (шара);
- блока обработки сигналов «НИС g-TESTER»;
- и вспомогательного:
  - персонального компьютера (ПК).

Ударник представляет собой массивную полусферу из алюминиевого сплава, которая подвешивается на цепи и служит для приема ударных импульсов от испытуемого объекта. Внутри ударника размещен трехкомпонентный акселерометр модели ASC5511LN, предназначенный для преобразования воздействующего ударного ускорения в электрические сигналы по осям Z, X и Y, пропорциональные этому ускорению, которые далее передаются по электрическому кабелю в блок обработки сигналов «НИС g-TESTER».

Блок обработки сигналов «НИС g-TESTER» служит для обработки аналоговых сигналов, поступающих от встроенного в ударник акселерометра, и вывода информации измеренного ударного ускорения по трем взаимно перпендикулярным осям и их суммарного вектора на экране монитора ПК.

Общий вид системы и места пломбирования блока обработки сигналов «НИС g-TESTER» и крышки ударника от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



Место пломбирования блока обработки сигналов «HIC g-TESTER» мастичной пломбой

Место пломбирования ударника голографической наклейкой

Рисунок 1 – Общий вид системы и места пломбирования приборов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) системы состоит из встроенного и автономного, которое предназначено для аналого-цифрового преобразования входных аналоговых сигналов от трехкомпонентного акселерометра в эквивалентные значения параметров ударного ускорения в цифровом виде для вывода на экран ноутбука.

Все ПО системы является метрологически значимым.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «средний».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Идентификационное наименование ПО	DasyLab_DSB	DASYLab
Номер версии (идентификационный номер) ПО	EN1177-g-Tester_V42.dsb	EN1176-g-Tester_V4.0_a
Цифровой идентификатор ПО	-	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений ударного ускорения, $g^*$ ( $m/c^2$ )	от 10 до 100 (от 100 до 1000)
Диапазон рабочих частот, Гц	от 100 до 630
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне амплитуд измеряемых ударных ускорений, %, не более	5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ударного ускорения, %	$\pm 10$
* - ускорение свободного падения	

Таблица 3 – Основные технические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более: - блока обработки сигналов «НІС g-TESTER» - ударника	6,2 4,6
Габаритные размеры, мм, не более: - блока обработки сигналов «НІС g-TESTER» (ширина, высота, глубина); - ударника (длина, диаметр)	400; 180; 350 112; 160
Напряжение питания сети переменного тока, В	220±10
Частота питания сети переменного тока, Гц	50±0,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более	от +15 до +25 80
Время непрерывной работы, ч, не менее	4
Средняя наработка на отказ, ч	5000
Средний срок службы, лет	10

#### Знак утверждения типа

наносится на руководство по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Ударник	-	1 шт.
Блок обработки сигналов «НІС g-TESTER»	НІС g-TESTER	1 шт.
ПК	-	1 шт.
CD диск с программным обеспечением	DasyLab loader	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2520-095-2020	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

раздел 2 руководства по эксплуатации «Система измерения трехосевого ускорения g-Tester НІС».

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерения трехосевого ускорения g-Tester НІС

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения

ГОСТ 8.137-84 Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения ускорения при ударном движении

Техническая документация фирмы «Weinmann GmbH», Германия

