



Искусство измерять!

# Путеводитель по продукции НПП «МЕРА»

© 2014 НПП «МЕРА»

# Путеводитель по продукции НПП «МЕРА»

## Содержание

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>О предприятии .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Продукция предприятия .....</b>                                       | <b>12</b> |
| Регистраторы-анализаторы динамических и медленноменяющихся параметров .. | 12        |
| Сканеры статических параметров .....                                     | 13        |
| Мобильные измерительно-вычислительные комплексы.....                     | 14        |
| Бортовые измерительные приборы для эксплуатации в жестких условиях.....  | 15        |
| Специальные системы .....  | 16        |
| Наземные телеметрические системы .....                                   | 16        |
| Усилители-нормализаторы.....   | 17        |
| Вспомогательное оборудование.....  | 18        |
| Программное обеспечение.....   | 19        |
| <b>Применение продукции НПП «МЕРА» в ракетно-космической отрасли .</b>   | <b>23</b> |
| <b>Применение продукции НПП «МЕРА» в авиационной отрасли .....</b>       | <b>26</b> |



# Путеводитель по продукции НПП «МЕРА»

Уважаемый читатель!

Вы держите в руках краткий путеводитель по продукции НПП «МЕРА».

В данном буклете представлена обзорная информация о деятельности и продукции Научно-производственного предприятия «МЕРА», а также перечислены статьи, описывающие реализованные предприятием проекты по автоматизации промышленных испытательных стендов.

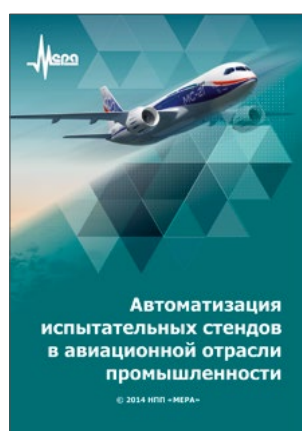
Подробная информация об оборудовании и программном обеспечении производства НПП «МЕРА» с указанием основных технических, эксплуатационных характеристик и описанием функциональных возможностей содержится в:

- **каталоге продукции;**
- **сборнике «Программное обеспечение для промышленных измерений».**



Статьи о применении продукции НПП «МЕРА» представлены в сборниках:

- **«Автоматизация испытательных стендов в авиационной отрасли промышленности»;**
- **«Системы измерений для испытаний и эксплуатации ракетно-космической техники».**



Описание нашей специализированной продукции находится в сборниках:

- **«Специализированные измерительные комплексы»;**
- **«Средства измерения и анализа параметров динамических процессов»;**
- **«Бортовые измерительные и радиотелеметрические системы».**



Все перечисленные выше информационные материалы можно найти в электронном виде на сайте [www.nppmera.ru](http://www.nppmera.ru) в разделе «Документация».



## История предприятия

---

- 1992 г. – образование предприятия и разработка первого пакета программ для обработки сигналов ПОС
- 1995 г. – создание первых образцов программно-аппаратных комплексов с использованием измерительных плат «Л-Кард»
- 1996 г. – первые зарубежные внедрения программно-аппаратных комплексов
- 1996 г. – разработка и создание комплексов стартовых измерений для проекта Sea Launch (Морской старт)
- 1999 г. – создание собственного производства аппаратных средств и разработка линейки измерительных приборов MIC-200, MIC-036, MIC-400
- 1999 г. – разработка и внедрение автоматизированной системы стендовых испытаний авиационных двигателей
- 2000 г. – внедрение приборов серии MIC на космодромах Байконур и Плесецк
- 2000 г. – разработка и внедрение телеметрических комплексов MIC-ТМ на космодромах Байконур и Плесецк
- 2001 г. – начало выпуска серийной аппаратуры MIC-300
- 2001 г. – выпуск первой версии пакета программ послеэкспериментальной обработки измерительной информации ПО WinПОС
- 2004 г. – создание системы менеджмента качества и сертификация на соответствие ГОСТ Р ИСО-9001-2001
- 2004 г. – разработка аппаратуры для исследования динамических процессов колебаний и контроля рабочего состояния лопаток компрессоров и турбин посредством бесконтактного дискретно-фазового метода
- 2010 г. – оснащение производственно-технического центра автоматизированным оборудованием микромонтажа
- 2010 г. – разработка комплекса MIC-1100 для съема измерительной информации с вращающихся валов
- 2012 г. – установка на космический аппарат сертифицированного блока передачи телеметрической информации производства НПП «МЕРА» MIC-700
- 2012 г. – приобретение собственных площадей в г. Мытищи для оборудования производственных и офисных помещений
- 2012 г. – создание сканеров для регистрации параметров пространственно-распределенных процессов (температур, напряжений и давлений)
- 2013 г. – создание миниатюрных автономных регистраторов сигналов MIC-1150, MIC-1110
- 2013 г. – разработка автоматизированной системы для летных испытаний авиационных двигателей
- 2013 г. – разработка аппаратно-программного комплекса для бесконтактного съема информации с роторов газотурбинных двигателей
- 2014 г. – разработка комплекса MIC-1500 для съема измерительной информации с быстро вращающихся валов
- 2014 г. – начато объединение в холдинг с ведущим отечественным производителем радиоэлектронной аппаратуры «Л-Кард»

## Услуги

---



Проектирование систем измерений и автоматизированных систем управления технологическими процессами и испытаниями различных изделий.

---



Комплектация и поставка оборудования и измерительных систем заказчику.

---



Подготовка документации на утверждение типа средства измерения и его регистрацию в Госреестре.

---



Ввод измерительных систем и комплексов в эксплуатацию. Монтаж и наладка оборудования. Настройка программного обеспечения.

---



Первичная и периодическая поверка поставляемых средств измерения.

---



Техническая поддержка. Консультации пользователей. Гарантийное и послегарантийное техническое обслуживание. Ремонт.

---



Модернизация ранее поставленных систем.

---



Разработка программного обеспечения для поддержки систем пользователя.

---

## НПП «МЕРА»

НПП «МЕРА» – это ведущая российская компания в области разработки измерительных систем для авиационной, ракетно-космической, энергетической, транспортной, машиностроительной отраслей и автоматизации испытательных стендов.

НПП «МЕРА» состоит из научно-технического и производственного центров, имеет подразделения стандартизации и метрологии, технической поддержки.

На предприятии трудятся более 170 высококвалифицированных специалистов.

Специалисты НПП «МЕРА» имеют значительный опыт разработки и производства аппаратно-программных измерительных комплексов и успешного внедрения комплексных систем измерений и управления технологическими процессами и процессами стендовых испытаний различных изделий.

Предприятие располагает современной производственной и испытательной базой, позволяющими производить аппаратуру, отвечающую требованиям промышленных и военных стандартов.

Аппаратура, выпускаемая предприятием, проходит государственную регистрацию средств измерений.





## Миссия

Задавая стандарты мирового уровня, обеспечивать российские предприятия высококачественными автоматизированными системами измерений и управления.

Занимаясь своей непосредственной деятельностью, активно способствовать технологическому развитию и процветанию страны.

Продвигать за рубежом конкурентоспособную продукцию разработки НПП «МЕРА».



## Концепция

НПП «МЕРА» практикует комплексный подход к задаче автоматизации стендовых испытаний от детальной проработки технического задания до поставки готового комплекса оборудования «под ключ», внедрения его в эксплуатацию, обучения специалистов заказчика и технического сопровождения.

При создании измерительной аппаратуры и систем, НПП «МЕРА» использует самые совершенные аппаратно-программные решения, в том числе собственной разработки, высокоинтегрированную надежную элементную базу, современные технологии изготовления и сборки.

Аппаратура, разработанная в НПП «МЕРА», может поставляться пользователям как в виде отдельных измерительных приборов, так и в составе сложных автоматизированных систем измерения и управления.

Аппаратура, разрабатываемая предприятием, имеет, как правило, модульную конструкцию, предоставляет широкие возможности для создания оптимальной структуры измерительных комплексов, возможности их масштабирования и дальнейшего развития.

Все аппаратные средства, создаваемые НПП «МЕРА», от отдельных измерительных устройств до сложных автоматизированных систем стендовых испытаний, работают под управлением единого программного обеспечения, разработанного НПП «МЕРА». При этом интерфейсы системы адаптируются под задачи заказчиков, предоставляя возможности быстрой обработки данных, анализа и представления измерительной информации в наиболее удобном документированном виде.



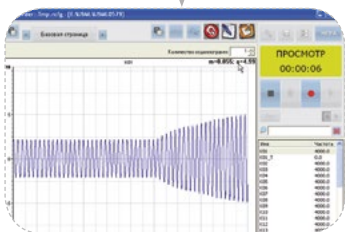
## Полный цикл работ над проектом



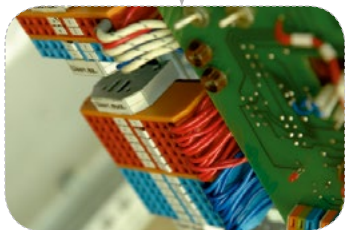
Разработка технического задания в соответствии с техническими требованиями заказчика, разработка технического проекта, рабочей конструкторской документации.



Разработка и изготовление измерительного оборудования, проведение испытаний компонентов системы на устойчивость к внешним воздействиям. Первичная метрологическая поверка. Разработка эксплуатационной документации.



Разработка специализированного программного обеспечения.



Разработка и изготовление кроссировочных средств, нормирующих усилителей сигналов датчиков, комплектация системы датчиками.



Проведение пуско-наладочных работ. Комплексная отладка измерительных комплексов.



Техническая поддержка, обучение персонала заказчика, метрологическое обеспечение в соответствии с действующими нормативными базами.



Сервисное обслуживание, модернизация.

## Сертификаты и лицензии

На предприятии внедрена система менеджмента качества, сертифицированная на соответствие ГОСТ ISO 9001-2011 (№ РОСС RU.ИТ19.00035 от 28.02.2014 г.).

Продукция, разработанная и выпускаемая НПП «МЕРА», включена в Государственный реестр средств измерений. Отдельные разработки предприятия защищены патентами и свидетельствами.



Лицензия на космическую деятельность (разработка и изготовление специализированных модулей нового поколения для приема, регистрации, обработки и отображения телеметрической информации в процессе испытаний изделий ракетно-космической техники).



Свидетельство об утверждении типа средств измерений комплексов измерительно-вычислительных МИС.



Свидетельство №24553 на полезную модель «Регистратор измерительных сигналов и их характеристик».



Патент №2173857 на изобретение «Способ измерения частоты импульсов».



Свидетельство №242789 на товарный знак «МИС» в отношении измерительных приборов и инструментов.



Свидетельство №2004611912 об официальной регистрации программы для ЭВМ «Пакет обработки сигналов WinПОС».



Сертификат соответствия модулей нормирующих серии ME с маркировкой взрывозащиты [Exia] IIC, требования нормативных документов ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99).



ТМС «Источник-М» в составе системы приема и регистрации телеметрической информации (СПР ТМИ) допущен к применению на Международной космической станции (Сертификат ФСС КТ Роскосмоса) № ФСС КТ 134.09.1.3.766400.01.08 от 20.01.2009.



Система менеджмента качества при разработке и производстве изделий ракетно-космической техники научного, социально-экономического и военного назначения, соответствующих кодам ЕКПС 1420, 1441, 1460, 1471, 7030, 7031, соответствует требованиям Положений РК-98-КТ, РК-98, ГОСТ Р ИСО 9001-2011, государственных стандартов СРПП ВТ, включая ГОСТ РВ 0015-002-2012 и ОСТ 134-1028-2012.



## Области применения продукции НПП «МЕРА» в промышленности

Авиация

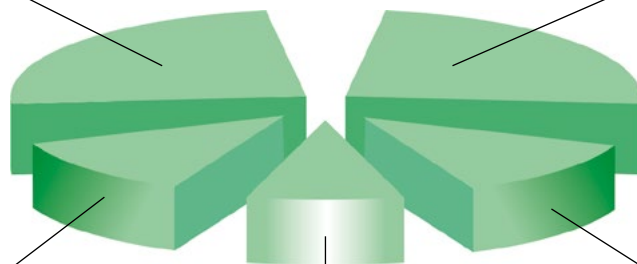


Ракетно-космическая промышленность



35%

35%



10%

10%



Энергетика

Транспорт

10%

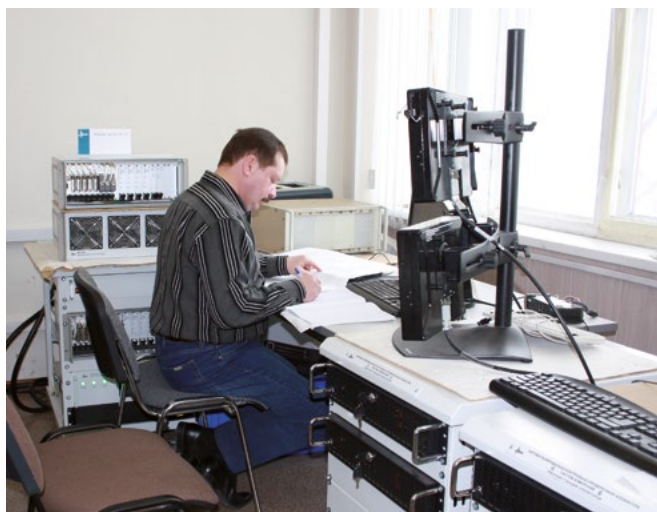


Машиностроение



## Почему НПП «МЕРА»?

1. Предприятие предлагает полный комплекс работ от разработки до внедрения, по итогам которых заказчик получает законченное оптимальное решение «под ключ».
2. Уникальное сочетание возможностей собственного научно-технического потенциала и производства при использовании лучших мировых технологий позволяет тонко настраивать функции измерительного оборудования в соответствии с требованиями заказчика.
3. Гарантийный срок эксплуатации, установленный на продукцию, составляет 3 года, на продукцию, выпускаемую под контролем ВП МО РФ, – 5 лет.
4. Все выпускаемое измерительное оборудование получает необходимое метрологическое обеспечение и проходит регистрацию в государственном реестре средств измерений.
5. Мы любим свою работу. Благодаря неограниченному творческому потенциалу и энергии развития мы постоянно движемся вперёд, ставя перед собой всё более амбициозные цели.





# Продукция предприятия

## Комплексные системы измерения и управления для испытательных стендов



Автоматизированные информационно-измерительные системы динамических измерений (статико-динамические, тензометрические измерения и анализ вибраций, шумов, пульсаций давлений и т. п.) и системы автоматизированного управления для испытаний:

- ракетных двигателей;
- газотурбинных двигателей;
- поршневых двигателей и другой техники.

## Регистраторы-анализаторы динамических и медленноменяющихся параметров

### МІС-553 РХІ

Многоканальный регистратор-анализатор динамических процессов, эффективный для построения многоканальных систем стендовых испытаний:

- высокопроизводительная шина передачи данных;
- частота дискретизации до 216 кГц/канал при разрешении 24 бит;
- до 64 (128) динамических каналов (без коммутации) в одном приборе.



### MIC-355M

Переносной модульный регистратор-анализатор параметров динамических процессов (шумы, параметры вибраций, пульсации давлений и т. д.).



### MIC-200M

Портативный регистратор-анализатор параметров динамических процессов (статико-динамическое тензометрирование, измерение и анализ параметров вибраций, шумов, пульсаций давлений и т. п.).



## Сканеры статических параметров

### MIC-185

Комплекс измерительно-вычислительный для статического и квазистатического тензометрирования.

Работа с мостовыми, 1/2-мостовыми тензодатчиками и тензотрами.

Подключение к операторской станции по сети Ethernet.



### MIC-140

Комплекс измерительно-вычислительный для коммутации выводов термопар и измерения ТЭДС термопар с автоматической компенсацией температуры холодного спая.

Подключение к операторской станции по сети Ethernet.



### MIC-170

Многоканальный сканер для измерения абсолютных и дифференциальных давлений сухих неагрессивных газов. Может располагаться в непосредственной близости от места измерений. Передача данных по Ethernet.



## Мобильные измерительно-вычислительные комплексы

### МІС-200

Мобильный автономный комплекс для измерения и регистрации различных параметров (температура, давление, вибрации, расход, усилие и т. д.).  
Операторская станция интегрирована с измерительным крейтом, имеющим автономное питание.  
Возможно исполнение на базе защищенного от внешних воздействий ноутбука.



### МІС-224

Компактный измерительно-вычислительный комплекс работает с переменным составом модулей типа MR. Предназначен для измерения сигналов от датчиков температуры, давления, для измерения напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, силы тока, частоты сигнала, относительного напряжения, относительного сопротивления и т. д.



### МІС-254М

Измерительно-вычислительный комплекс на базе измерительных модулей серии MR для измерения и регистрации параметров динамических процессов (вибрации, пульсации давления, динамические деформации и т. д.).  
Подключение к операторской станции по сети Ethernet.



### МІС-026, МІС-036, МІС-236

Стационарные и мобильные измерительно-вычислительные комплексы для измерения и регистрации различных параметров (температура, давление, расход, вибрация, усилие и т. д.).

Предназначены для установки измерительных модулей серий MR (МІС-236) и МС (МІС-026, МІС-036).  
Подключение к операторской станции по сети Ethernet.



МІС-026



МІС-036



МІС-236

## Бортовые измерительные приборы для эксплуатации в жестких условиях

### MIC-700

Бортовые системы измерений для испытаний объектов авиационной и космической промышленности.



### MIC-1150

Малогабаритный модульный регистратор сигналов.



### MIC-1110

Малогабаритный автономный регистратор сигналов для создания распределенных систем сбора данных.



### MIC-1170

Миниатюрный четырехканальный внешний измерительный модуль.



### MIC-ТИ (MIC-026)

Информационно-измерительные системы для наземных транспортных средств и жестких условий эксплуатации.





## Специальные системы

### МІС-1200

Система бесконтактных измерений вибрации лопаток турбин на основе дискретно-фазового метода (tip timing).



### РУД

Электродистанционная система управления «РУД» с пневмоинтегрированной системой аварийного возврата на безопасный режим. Предназначена для управления режимами работы авиадвигателей в процессе стендовых испытаний.



### КПА МІС-800

Комплексы контрольно-проверочной аппаратуры бортовых систем измерений, управления испытаниями и инициирования пиротехнических средств.



МІС-800

### РТС МІС-1100

Радиотелеметрический комплекс для усиления, преобразования и бесконтактной передачи на регистрирующий прибор сигналов датчиков, расположенных на вращающихся валах или деталях машин.

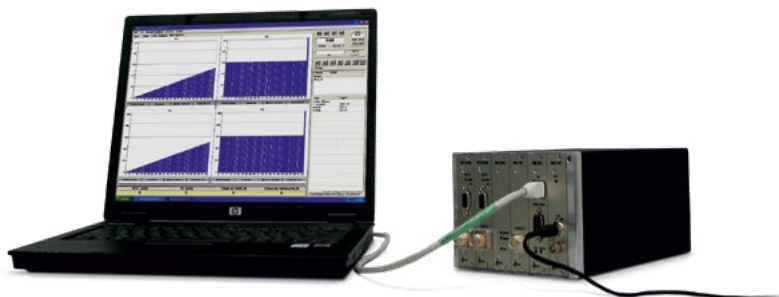


МІС-1100

## Наземные телеметрические системы

### ТМС «Источник-М»

Телеметрическая станция «Источник-М» для создания систем сбора, регистрации, обработки, представления и передачи телеметрической информации.



Телеметрическая станция «Источник-М»

## Антенные системы

Антенные системы диапазонов 625 ... 1050 МГц  
и 2200 ... 2300 МГц.



## Усилители-нормализаторы

### МІС-017-V

Широкополосный программируемый  
усилитель заряда пьезоакселерометров.  
Полоса пропускания до 100 кГц.



### МІС-017-T

Широкополосный программируемый  
нормирующий усилитель для статико-  
динамического тензометрирования.  
Полоса пропускания 100 кГц.



### ME-900

Барьеры взрывозащиты и блоки питания  
датчиков для построения дублированных  
систем измерения. Вид взрывозащиты  
«Искробезопасная цепь» [Exia]IIC.



## Вспомогательное оборудование

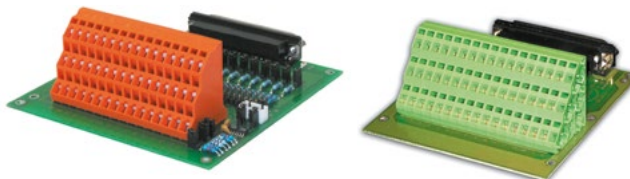
### ME-020

Станция единого времени (СЕВ) для синхронизации между приборами. Поддержка IRIG-B.



ME-020

Клеммные колодки для установки в кросс-шкафах.



Кабельная продукция для коммутации датчиков и измерительной аппаратуры.



Переносные и стационарные кросс-боксы. Оборудованные кроссировочные шкафы.



Блоки питания и аккумуляторные батареи.



## Программное обеспечение

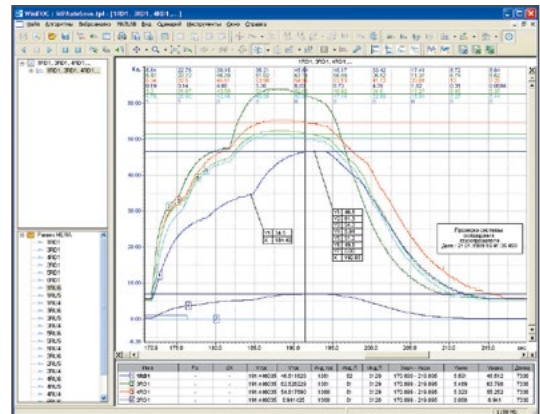
Программное обеспечение MR-300 для регистрации и обработки параметров динамических процессов в темпе эксперимента.



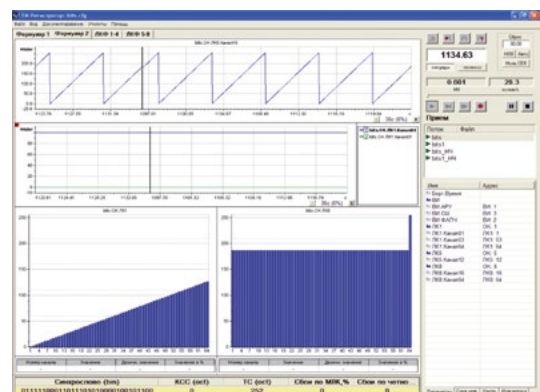
Универсальное программное обеспечение Recorder для управления работой комплексов измерительно-вычислительных МИС. Возможность функционального расширения с помощью специальных программных модулей (плагинов).



Программное обеспечение WinПОС — профессиональный инструмент для исследования динамических и медленноменяющихся процессов, графического представления данных и оформления отчетов.

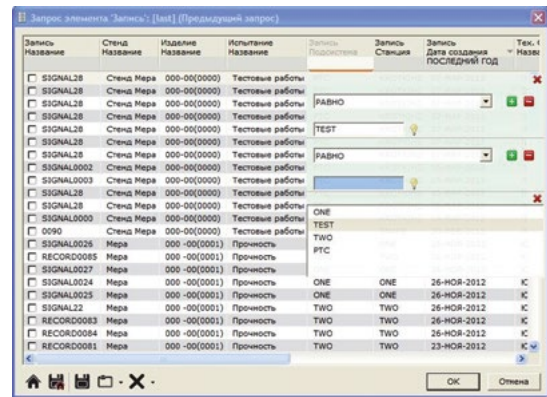


Программное обеспечение «ТМ Регистратор» для приёма, регистрации, передачи, обработки и отображения телеметрической информации.

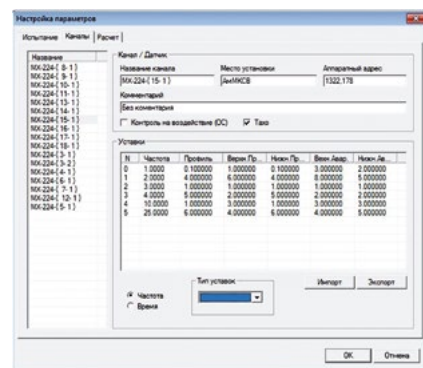




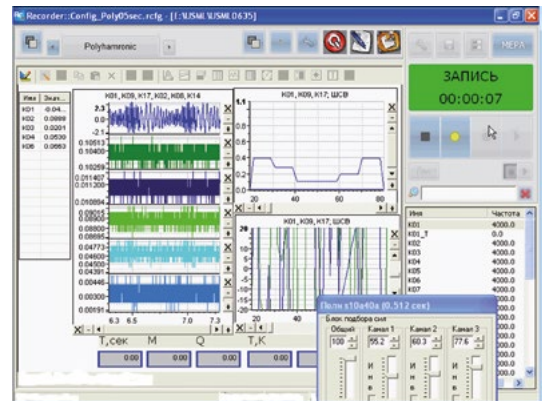
База данных испытаний.  
База градуировочных характеристик.  
Мощное средство для доступа к большим объемам данных, позволяющее принимать решения на основе наиболее полной информации.  
Обеспечивает потребности предприятия или крупного инженерного проекта, с учетом общих стандартов управления данными.



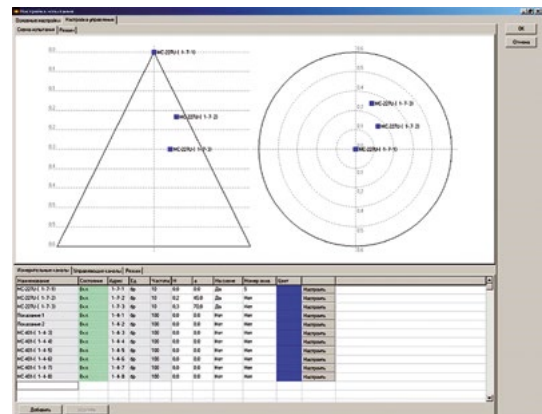
ПО «Виброизмерения» для регистрации данных виброиспытаний и построения отчета по виброиспытаниям.



ПО для проведения наземных частотных испытаний летательных аппаратов и испытаний моделей в аэродинамических трубах.

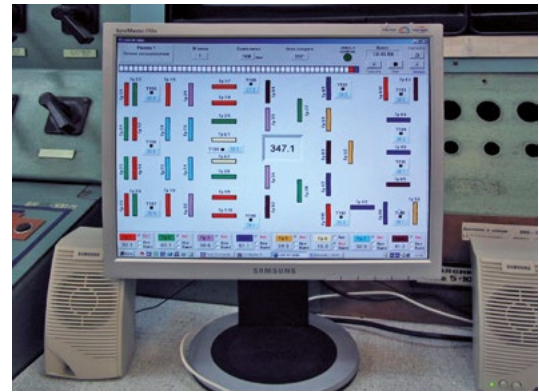


Специализированное ПО (плагин к ПО Recorder) для управления теплопрочностными и повторно-статическими испытаниями. Управляет процессом нагревания испытываемой конструкции, осуществляемым при помощи инфракрасных нагревателей.



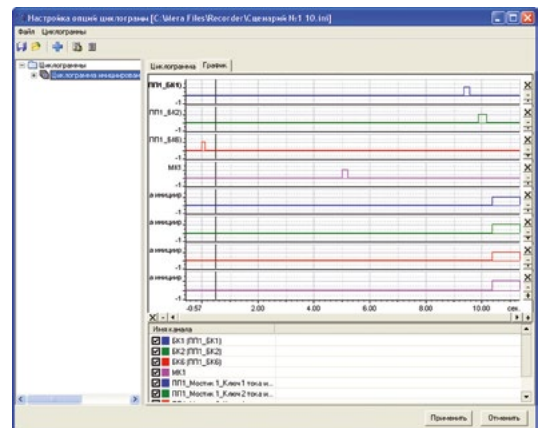
Специализированное ПО (плагин к ПО Recorder) для управления тепловакуумными испытаниями.

Предназначено для обеспечения теплового режима на заданных участках изделия при испытаниях для проверки герметичности, проверки функционирования механизмов и других систем в условиях вакуума при различных температурах.

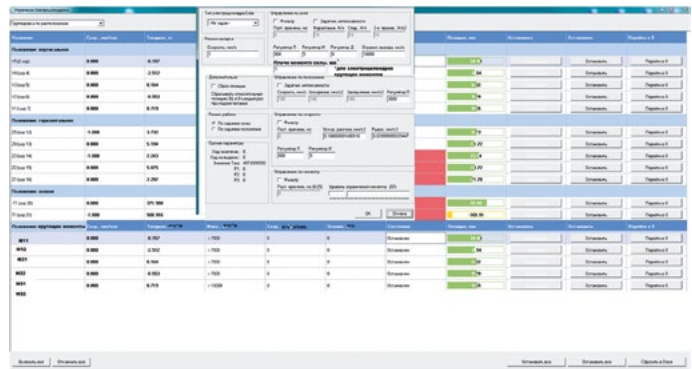


Специализированное ПО (плагин к ПО Recorder) для пультов управления испытаниями и инициирования пиротехнических средств.

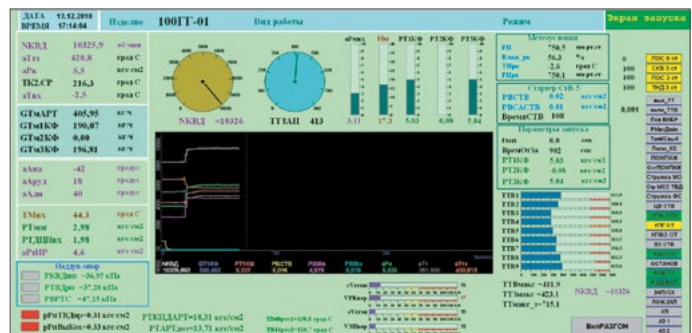
Предназначено для проведения испытаний изделий ракетно-космической отрасли на стендах.



Специализированное ПО (плагин к ПО Recorder) «Тензостатика» для обработки и визуального представления в ходе испытаний величин измеряемых деформаций, сил и перемещений.



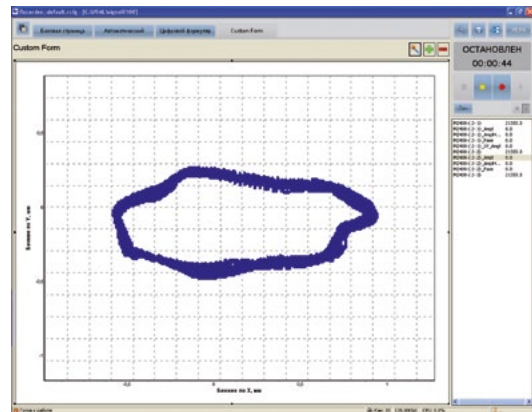
Программное обеспечение автоматизированных информационно-измерительных систем испытательных стендов.



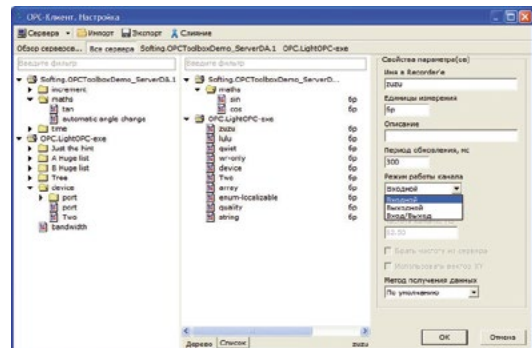
ПО для калибровки датчиков встроенным шунтом.



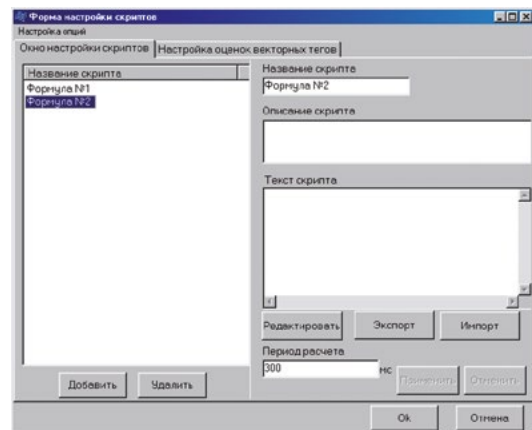
ПО для построения графика годографа, расчета амплитуды колебаний, амплитуды гармоника, фазы биения.



ПО OPC-клиент и OPC-сервер для обмена данными с использованием OPC протокола.



ПО «Расчётные параметры» для создания пользовательских скриптов.





## Применение продукции НПП «МЕРА» в ракетно-космической отрасли



- Наземные телеметрические системы
- Бортовые системы измерений и системы передачи телеметрической информации
- Автоматизированные многоканальные комплексы для проведения стендовых испытаний:
  - измерение медленноменяющихся параметров (температуры, давления, обороты, перемещения и т. д.);
  - измерение быстроменяющихся параметров (вибрации, динамическое тензометрирование, пульсации давлений и т. д.)
- Многоканальные системы измерений и контроля относительных деформаций, перемещений, температуры и силы при статических испытаниях элементов конструкций и сборок ракет-носителей на прочность в условиях низких температур на испытательном стенде
- Многоканальные системы сбора, регистрации и обработки данных с целью определения напряженно-деформированного состояния узлов и конструкций, а также сил, создаваемых при статических испытаниях ракет космического назначения
- Многоканальные системы измерений, обработки параметров и управления стендов для проведения крупномасштабных испытаний и отработки газодинамики старта ракет космического назначения и пусковых установок
- Комплекты аппаратуры виброизмерений при транспортировании ракет космического назначения на пусковую установку
- Автоматизированная контрольно-проверочная аппаратура для управления, контроля, оценки функционирования бортовых систем ракет-носителей и состояния наземных комплексов при проведении проверок на заводе-изготовителе, на технических и стартовых позициях в местах проведения испытаний
- Пульты формирования и выдачи команд запуска пиротехнических средств, средств регистрации измерительной информации и видеоинформации; управление средствами предупредительной сигнализации и технологических систем стенда

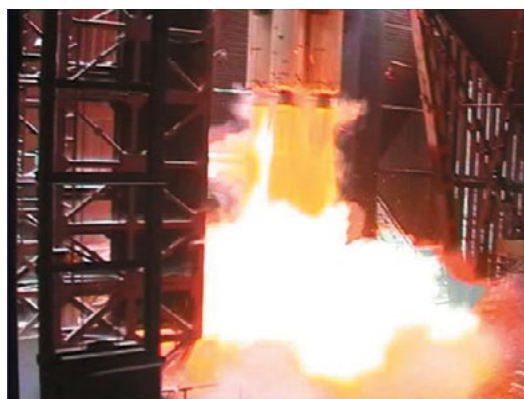


## Системы измерений для испытаний и эксплуатации ракетно-космической техники

Многоканальная автоматизированная система испытаний ракетных двигателей на жидком топливе



Система измерения и управления универсального испытательного стенда



Многоканальная автоматизированная контрольно-проверочная система подготовки испытаний



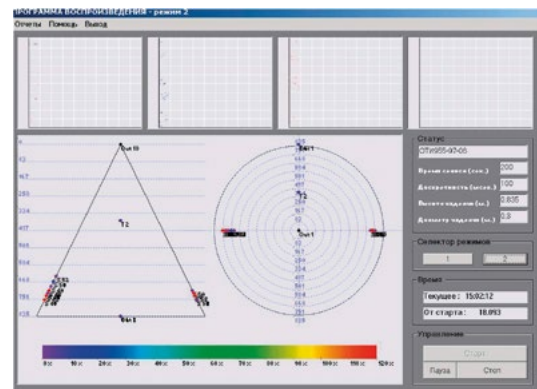
Многоканальный комплекс измерений статических нагрузок



Система измерения вибринагрузок при транспортировке ракеты космического назначения



Система управления теплопрочностными и повторно-статическими испытаниями



Система управления тепловвакуумными испытаниями



**Наши заказчики и партнеры:** ОАО «РКК «Энергия» им. С. П. Королева», ФГУП «ГКНПЦ им. М. В. Хруничева», ОАО «Корпорация «МИТ», ФГУП «НПО им. С. А. Лавочкина», ФКП «НИЦ РКП», ФГУП «ОНПП «Технология», ОАО «КБХА», Стартовые комплексы космодромов «Байконур» и «Плесецк», КБ «Южное» (Украина), ГП НПКГ «Зоря - Машпроект» (Украина), ОАО «ОКБ «Новатор», ФГУП КБ «Арсенал» им. М. В. Фрунзе, ФГУП ГНП РКЦ «ЦСКБ-Прогресс», ОАО «Красноярский машиностроительный завод», ОАО «НИИ ПМ», ОАО «МКБ «ФАКЕЛ» им. ак. П. Ф. Грушина», ОАО «Информационные спутниковые системы им. ак. М. Ф. Решетнева», ФГУП «КБМ», ОАО «Военно-промышленная корпорация «НПО машиностроения», ОАО «НПО ИТ», Центр управления полетами, ФГУП «КБ ХИММАШ им. А. М. Исаева», ОАО «Воткинский завод», ОАО ФНПЦ «НИИ прикладной химии», ФКП НИИ «Геодезия», ФГУП «КБОМ им. В. П. Бармина», ФГУП «РНИИ КП», ОАО «ГРЦ Макеева», ОАО «ГНПП «Регион», ОАО «Корпорация Тактическое Ракетное Вооружение», ОАО «НПО Энергомаш им. ак. В. П. Глушко», ФГУП ФЦДТ «Союз», ОАО ВМП «АВИТЕК», ОАО «НПО «Искра», ФГУП «ЦНИИ машиностроения» и другие.

## Применение продукции НПП «МЕРА» в авиационной отрасли



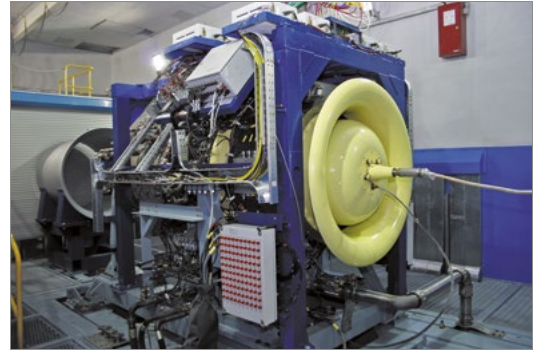
- Автоматизированные многоканальные комплексы для проведения стендовых испытаний ГТД:
  - измерение медленноменяющихся параметров (температуры, давления, обороты, перемещения и т. д.);
  - измерение быстроменяющихся параметров (вибрации, динамическое тензометрирование, пульсации давлений и т. д.)
- Мобильные регистраторы-анализаторы для летных испытаний
- Мобильные регистраторы-анализаторы динамических процессов
- Специализированное программное обеспечение
- Измерительные системы для летных испытаний
- Бесконтактное измерение колебаний лопаток дискретно-фазовым методом (tip timing)
- Бесконтактное измерение радиальных и осевых зазоров
- Многоканальные системы сбора, регистрации и обработки данных с целью определения напряженно-деформированного состояния узлов и конструкций, а также сил, создаваемых при статических испытаниях агрегатов летательных аппаратов
- Бесконтактные радиотелеметрические системы сбора данных с вращающихся объектов

**Наши заказчики и партнеры:** ОАО «Авиадвигатель», ОАО «ТАНТК им. Г. М. Бериева», ОАО «НПО «Сатурн», ОАО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ», ОАО «ПМЗ», ФГУП «ЦИАМ им. П. И. Баранова», ОАО «Климов», ОАО «Туполев», ГНЦ РФ ФГУП «ЛИИ им. М. М. Громова», ФГУП ЦАГИ, АО «Мотор Сич» (Украина), ОАО «СМПП», ОАО «КАМОВ», ОАО «ОМКБ», ОАО «Саратовское конструкторское бюро машиностроения», ОАО «УМПО», ОАО «НПП «Мотор», ОАО «Моторостроитель», Санкт-Петербургский государственный университет транспортной авиации, ОАО «РСК «МиГ», ГП ЗМКБ «Прогресс» им. ак. А. Г. Ивченко (Украина), ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, ОАО «Казанский вертолетный завод», ОАО «ОКБ «Сокол», ОАО «НПП «Аэросила», ОАО «МВЗ им. М. Л. Миля», ФГУП «ММП «САЛЮТ», ОАО «ММП им. В. В. Чернышева», ОАО «ОКБ Сухого», ФГУП «ОМО им. П. И. Баранова», ОАО «КПП «Авиамотор» и другие.

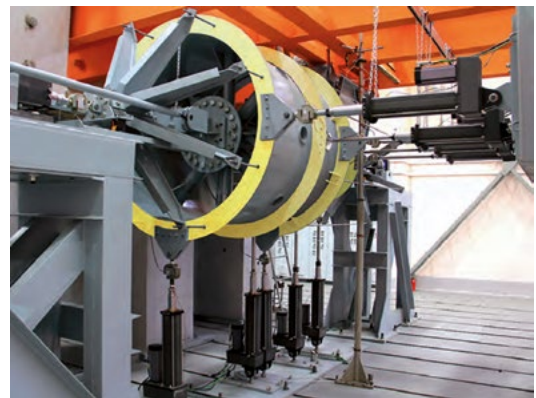


## Автоматизация испытательных стендов в авиационной отрасли промышленности

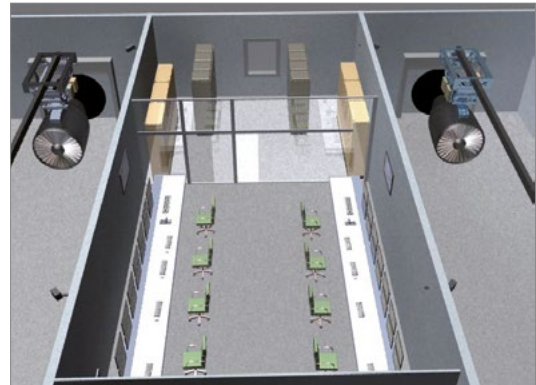
Испытательный стенд №9 ОАО «Авиадвигатель»



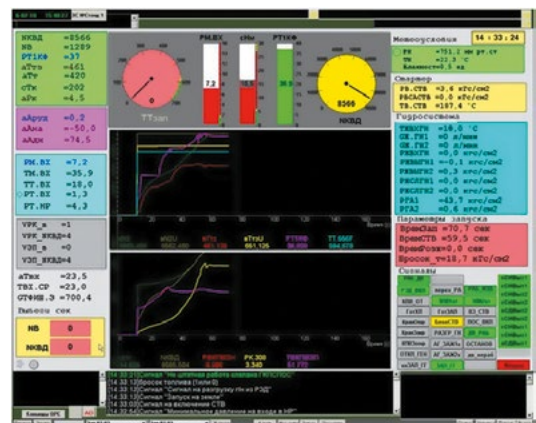
Стенды статических испытаний двигателей



Стенд для испытания узлов и агрегатов авиадвигателей

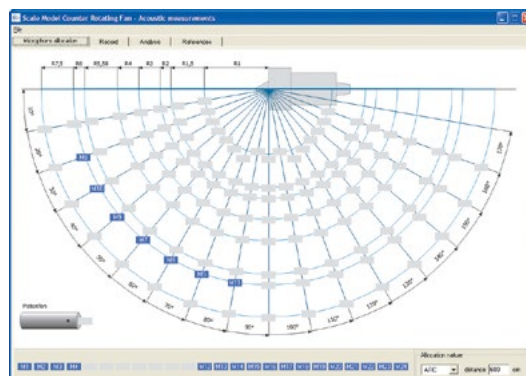


Автоматизированные информационно-измерительные системы для мотороиспытательных стендов





Стенд для акустических испытаний  
биротативных вентиляторов авиадвигателей



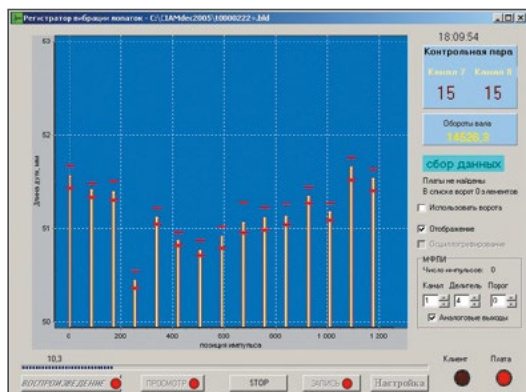
АИИС для испытательного стенда  
газотурбинных авиадвигателей



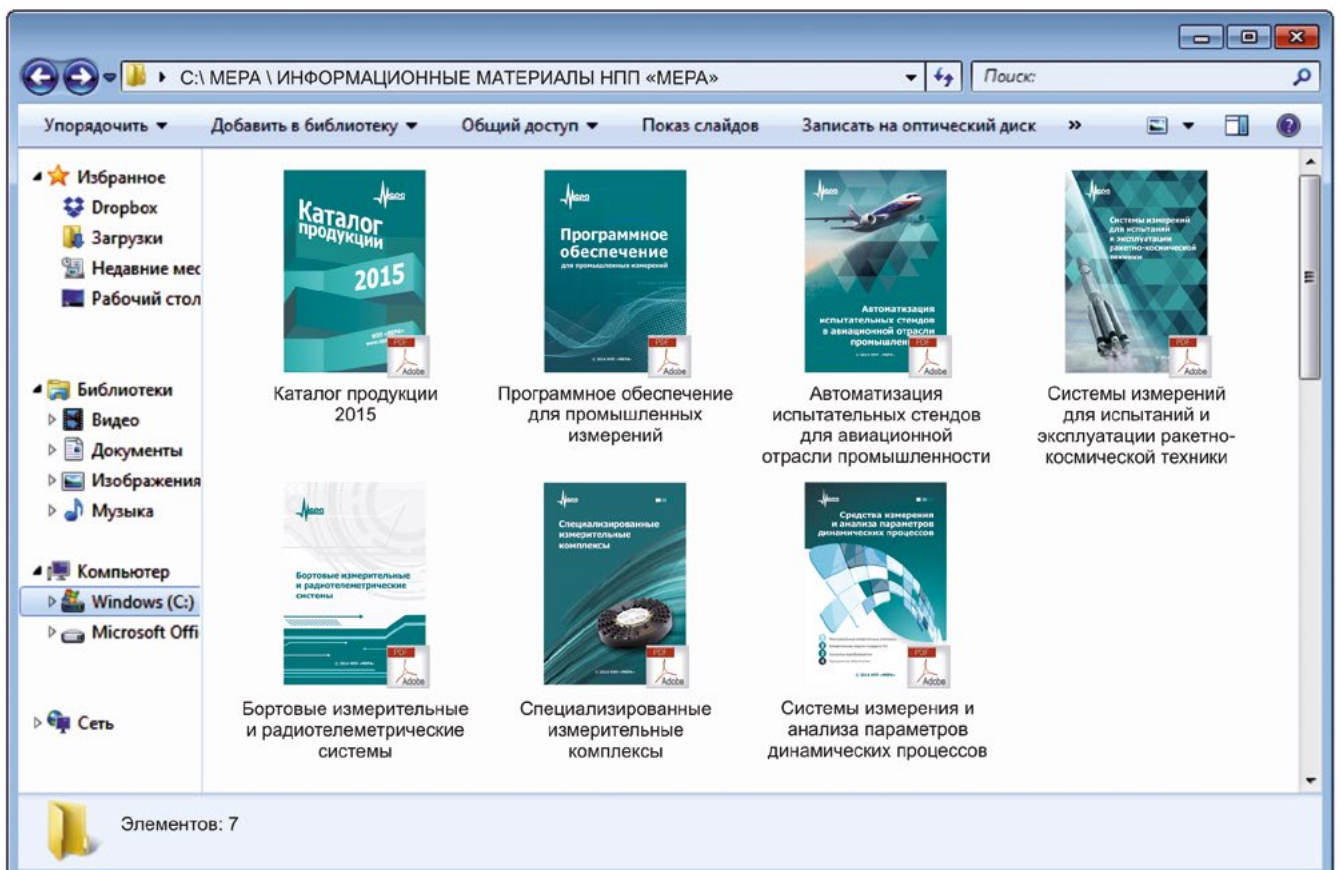
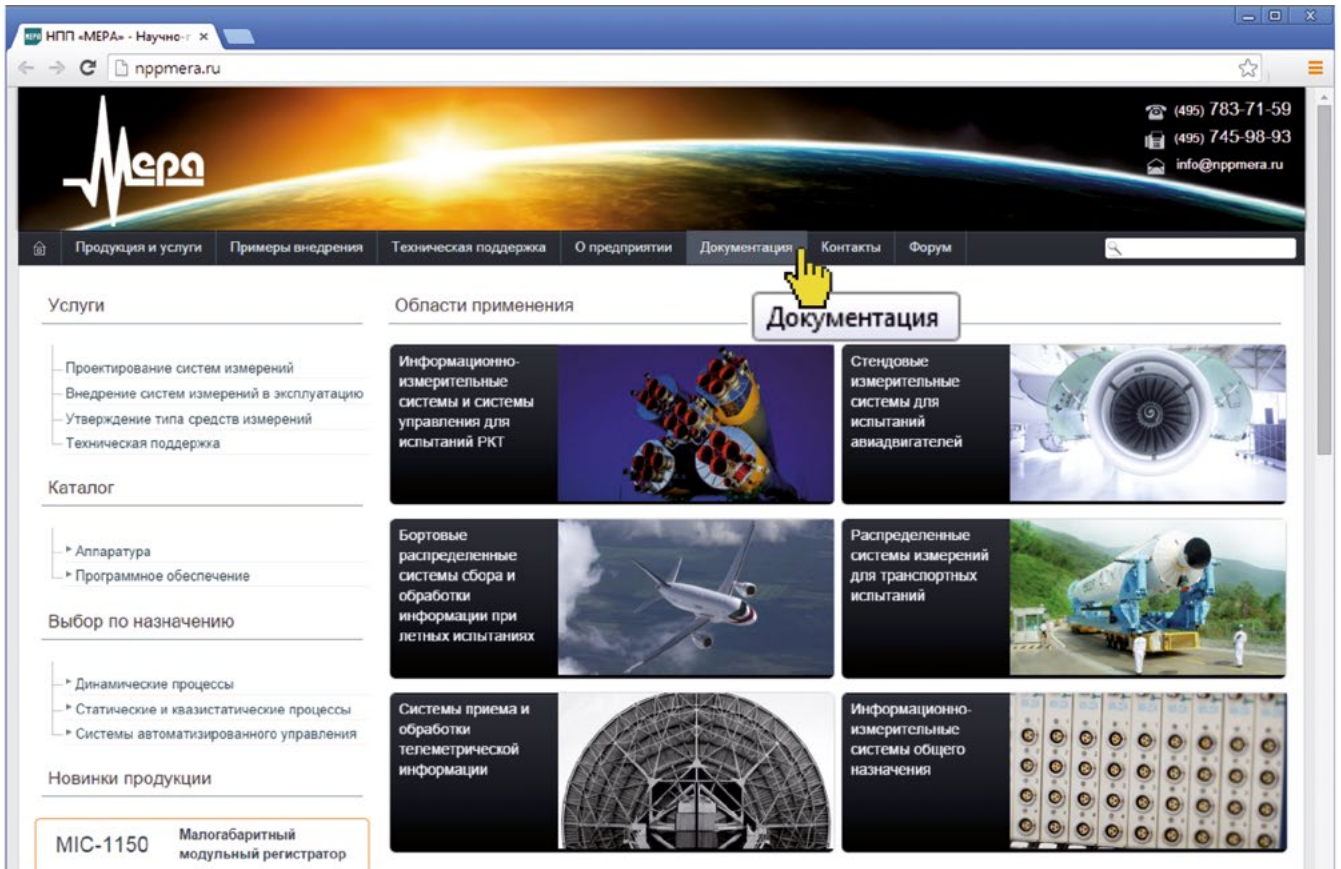
Информационно-измерительная система  
стендовых испытаний узлов и агрегатов  
вертолета

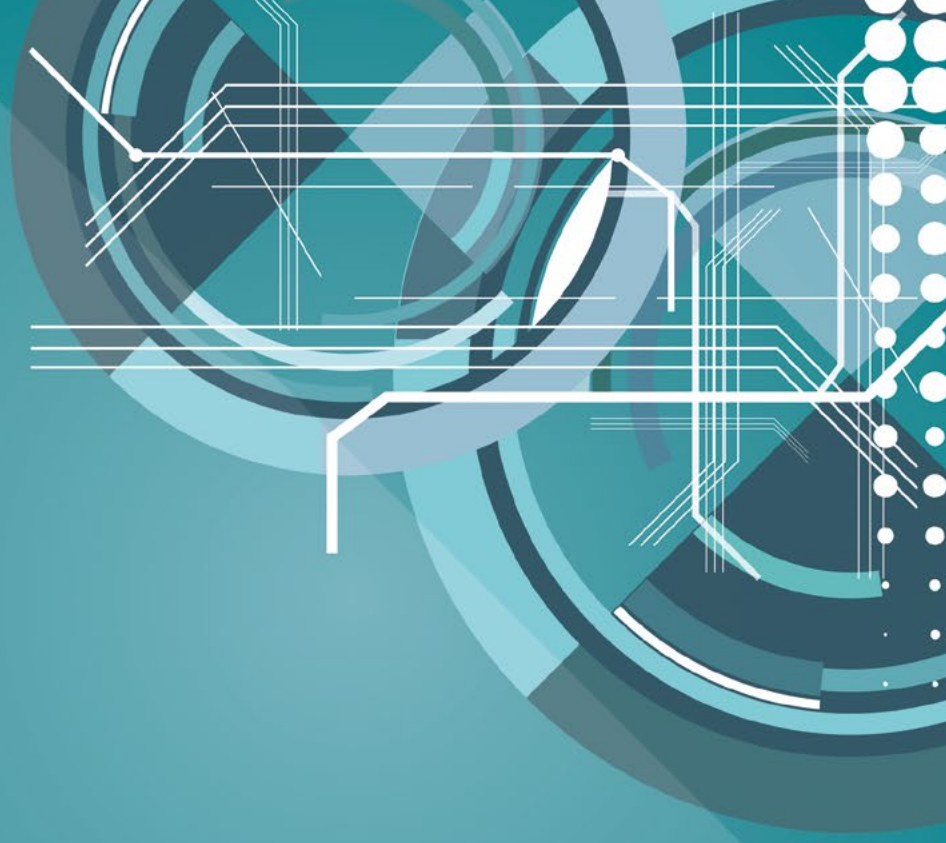


Комплекс средств для контроля  
вибрационного состояния лопаточного  
аппарата турбоагрегатов



Для подробного ознакомления с продукцией и примерами реализованных НПП «МЕРА» проектов, предлагаем скачать каталог продукции и сборники информационных материалов на сайте [www.nppmera.ru](http://www.nppmera.ru) в разделе «Документация».





Научно-производственное предприятие «МЕРА»  
Адрес: Россия, 141002, Московская область,  
г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, корпус №13  
Тел.: **(495) 783-71-59** | Факс: **(495) 745-98-93**  
**info@nppmera.ru** | **www.nppmera.ru**