

Регистрационный № 46407-11

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерения статического момента лопаток газотурбинного двигателя «МЕРА-ИСМ»

Назначение средства измерений

Приборы для измерения статического момента лопаток газотурбинного двигателя «МЕРА-ИСМ» (далее - приборы) предназначены для измерений абсолютного значения радиального статического момента лопаток газотурбинного двигателя.

Приборы применяются при сборке и балансировке роторов газотурбинных двигателей.

Описание средства измерений

Все модели приборов выполнены на единой конструктивной основе и состоят из рычага с фланцем, клавиатуры и табло, устанавливаемых на корпусе. Рычаг подвешен на двух ленточных шарнирах, один из которых закреплен на металлической раме, прикрепленной к корпусу прибора, а второй прикреплен к силоизмерительному датчику. Статический момент лопатки определяется при установке лопатки газотурбинного двигателя на фланец прибора. Информация, выводимая на индикаторы, может быть передана на внешние электронные устройства с помощью интерфейсов: RS232, RS485, Ethernet, USB.

Принцип действия приборов основан на преобразовании статического момента в силу, измеряемую силоизмерительным датчиком консольного типа с тензочувствительными кварцевыми резонаторами. Тензочувствительные кварцевые резонаторы, включенные по дифференциальной схеме, под действием измеряемого момента изменяют частоты собственных колебаний. Разность данных частот преобразуется в последовательность электрических импульсов, частота которых измеряется электронным блоком. Результат измерения частоты непосредственно в единицах момента выводится на табло прибора.

Приборы выпускаются в различных модификациях, отличающихся наибольшими и наименьшими пределами измерения.

Программное обеспечение приборов реализовано аппаратно, номер программного обеспечения высвечивается на табло прибора при включении. Для предотвращения несанкционированного доступа к юстировочным параметрам приборов используется переключатель внутри корпуса прибора, доступ к которому пломбируется.



Рисунок 1 – Фотография общего вида

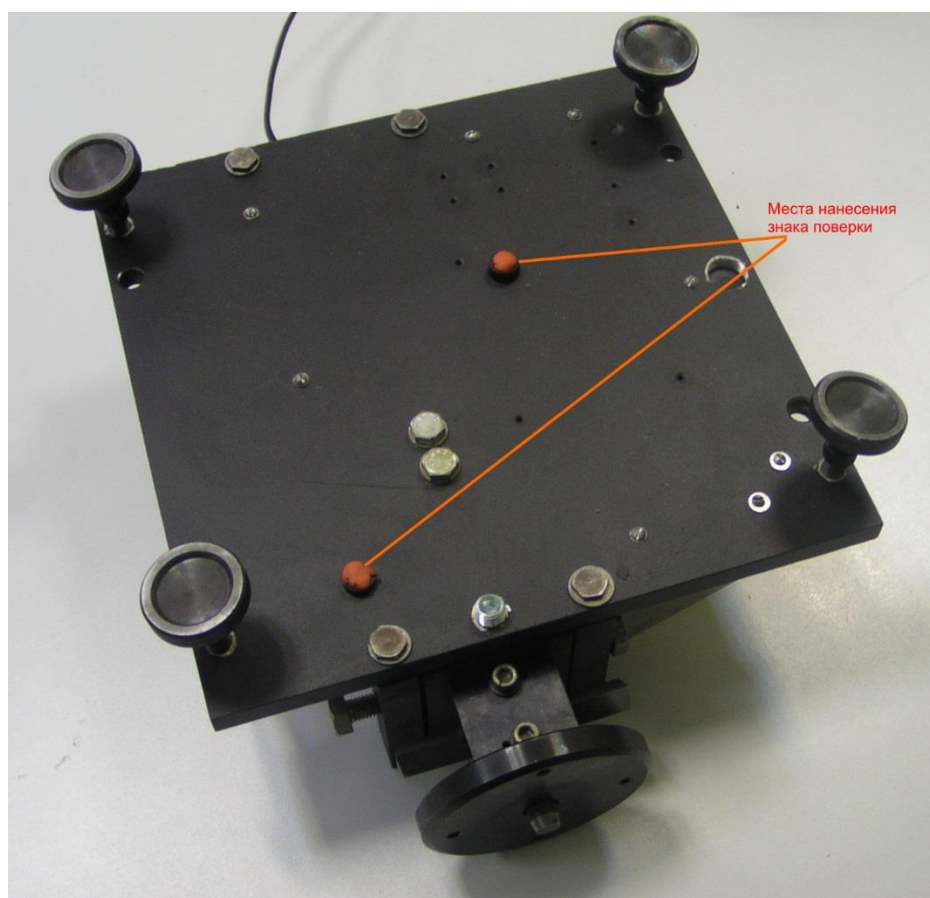


Рисунок 2 – Фотография мест нанесения знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приборов для измерения статического момента лопаток газотурбинного двигателя «МЕРА-ИСМ» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование технических характеристик	МЕРА-ИСМ, модификации						
	0,002	0,01	0,05	0,2	1	4	20
Наибольший измеряемый момент (НИМ ₁ /НИМ ₂), кг·м	0,005/ 0,02	0,025/ 0,1	0,125/ 0,5	0,5/2	2,5/10	10/40	50/200
Наименьший измеряемый момент, г·см	5	25	125	500	2500	5000	50000
Дискретность отсчета (d ₁ /d ₂), г·см	0,02/ 0,05	0,1/ 0,5	0,5/ 2	2/ 5	10/ 50	50/ 100	200/ 500
Масса, кг, не более	20	20	20	20	50	100	150
Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм, не более	360х 300х200	360х 300х200	360х 300х200	360х 300х200	700х 400х300	800х 500х400	1000х 600х400

Общие технические характеристики приборов для всех модификаций приведены в таблице 2.

Таблица 2

Пределы допускаемой приведенной погрешности, % от наибольшего предела измерений	± 0,02
Время измерения, с	не более 5
Время готовности прибора к работе, мин	не более 10
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	от плюс 10 до плюс 35 до 80
Параметры электрического питания: - от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, ВА	от 187 до 253 от 49 до 51 не более 40
Средний срок службы, не менее, лет	не менее 8
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92
Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с МИ 3286-2010 (все ПО является встроенным и метрологически значимым)	«С»

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО «МЕРА-ИСМ»	МЕРА-ИСМ	1.00	-	-

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится графическим способом на табличку, закрепленную на корпусе прибора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

- | | |
|--|----------|
| 1. Прибор для измерения статического момента лопаток газотурбинного двигателя «МЕРА-ИСМ» | - 1 шт. |
| 2. Тарировочная проставка | - 1 шт. |
| 3. Технологическая платформа | - 1 шт. |
| 4. Адаптер сетевого питания | - 1 шт. |
| 5. Кабель связи с компьютером | - 1 шт. |
| 6. Кабель заземления | - 1 шт. |
| 7. Руководство по эксплуатации (РЭ) | - 1 экз. |
| 8. Компакт диск с программным обеспечением * | - 1 шт. |
| 9. Методика поверки | - 1 экз. |
| 10. Упаковка | - 1 шт. |

*Примечание: Компакт диск с программным обеспечением «Автоматизированное рабочее место (АРМ) комплектовщика лопаток газотурбинного двигателя (ГТД)», не являющимся метрологически значимым и предназначенным для раскладки лопаток на диске ГТД, поставляется по дополнительному заказу.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Приборы для измерения статического момента лопаток газотурбинного двигателя «МЕРА-ИСМ. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ОСТ 1.41127-79 «Лопатки роторов ГТД. Статические моменты. Методы измерений»
Технические условия ТУ 4343-006-49290937-2010

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Мера-ТСП»

(ООО «Мера-ТСП»)

ИНН 7733081596

Юридический адрес: 115419, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Донской,
пр-д 2-й Рощинский, д. 8, стр. 3

Телефон (факс): +7 (495) 411-99-28

Web-сайт: www.mera-device.ru

E-mail: info@mera-device.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Мера-ТСП»

(ООО «Мера-ТСП»)

ИНН 7733081596

Юридический адрес: 115419, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Донской,
пр-д 2-й Рощинский, д. 8, стр. 3

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46, Тел.: (495) 437 5577,
факс: (495) 437 5666, E-mail: Office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации № 30004-13